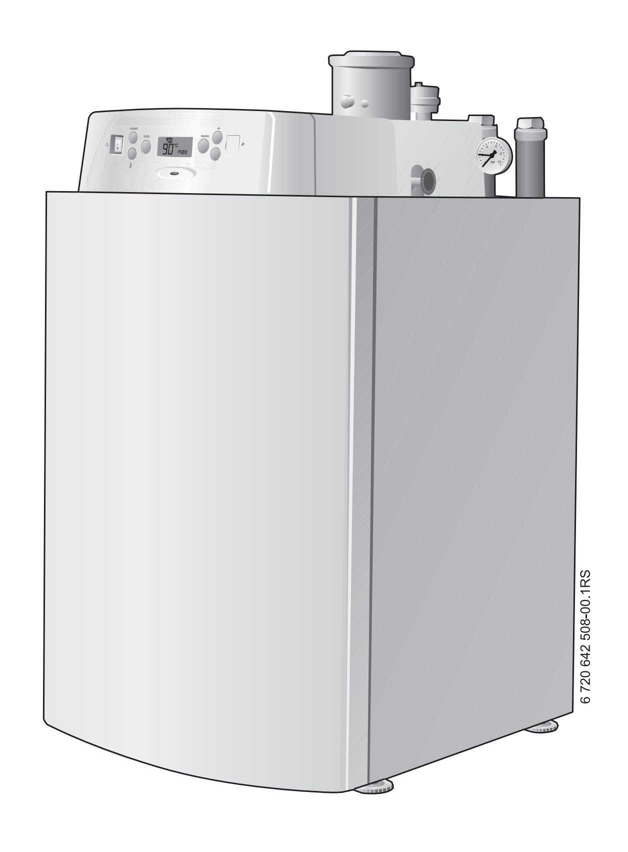
Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

SUPRAPUR-O

Öl-Brennwertkessel



KUB 19-3
KUB 27-3

6 720 801 085 (2013/01) DE/AT/CH



Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Seite 42).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Gefahr durch Vergiftung. Unzureichende Luftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen

- ▶ Darauf achten, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- ▶ Wenn der Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hinweisen.

Gefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel

- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird:
  Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Es genügt nicht, die Bedieneinheit auszuschalten.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Gefahr durch Nichtbeachten der eigenen Sicherheit in Notfällen z. B. bei einem Brand

- ▶ Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

Verbrühungsgefahr

- ▶ Heizkessel vor Inspektion und Wartung abkühlen lassen. In der Heizungsanlage können Temperaturen über 60 °C entstehen.

Aufstellung, Umbau:

Vorsicht Anlagenschaden

- ▶ Bei **raumluftabhängiger Betriebsweise** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftversorgung sicherstellen.
- ▶ Wenn der Mangel nicht unverzüglich behoben wird, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Warmwasserspeicher ausschließlich zur Erwärmung von Warmwasser einsetzen.
- ▶ **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen**
  Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Warmwasserspeichers austreten.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.

Arbeiten am Heizkessel

- ▶ Installations-, Inbetriebnahme-, Inspektions- und eventuellen Reparaturarbeiten nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb durchführen lassen. Dabei Vorschriften beachten (→ Kapitel 3, Seite 12).

Einweisung des Kunden

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Heizkessels informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- ▶ Wartung und Reparatur dürfen nur durch zugelassene Fachbetriebe erfolgen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile nur verwenden, wenn sie für diese Anwendung bestimmt sind.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Öl-Brennwertkessels.

Diese Installations- und Wartungsanleitung richten sich an den Fachhandwerker, der – aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung – Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen hat.

Für den Heizkessel sind folgende Dokumente erhältlich:

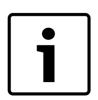
- Bedienungsanleitung
- Installations- und Wartungsanleitung

Die oben genannten Dokumente sind auch über Junkers im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge zu den oben genannten Dokumenten haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

2.2 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität ist mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.



Die Angaben auf dem Typschild des Heizkessels beachten.

Der entsprechend § 6 der ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV vom 26.1.2010) ermittelte Gehalt des Abgases an Stickstoffoxiden liegt unter 60 mg/kWh.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Den Heizkessel nur bestimmungsgemäß und mit Beachtung der Installations- und Wartungsanleitung einsetzen.

Den Heizkessel ausschließlich für die Erwärmung von Heizwasser für Heizsysteme und/oder zur indirekten Erwärmung von Trinkwasser z. B. Warmwasserspeicher verwenden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Der vollautomatisch arbeitende Brenner entspricht den Anforderungen der DIN-EN 230 und DIN EN 267.

Jeder Brenner ist werkseitig warm geprüft und auf die Kesselnennleistung voreingestellt, sodass Sie bei der ersten Inbetriebnahme lediglich die Brennereinstellungen prüfen und evtl. nachstellen oder an die örtlichen Gegebenheiten anpassen müssen.

2.4 Benennung des Heizkessels

Die Bezeichnung des Heizkessels setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

SUPRAPUR:	Typenname
KUB	Öl-Brennwertkessel
• 19 • 27	Maximale Heizleistung in kW
-3	3. Reglergeneration

Tab. 2

2.5 Lieferumfang

Bauteil	St..	Verpackung
Heizkessel • mit montierter Bedieneinheit • mit Kondensatablauf-Set	1	Karton auf Palette
• technische Dokumente	1	Folienverpackung[1]

Tab. 3 Lieferumfang

1) liegt separat bei



Die Komponenten für die außentemperaturgeführte Regelung wird in separaten Verpackungseinheiten geliefert.
Die Kesselfüße gehören zum Lieferumfang.

2.6 Produktbeschreibung

Der Heizkessel wird werkseitig mit Brenner und verschiedenen Zusatzkomponenten montiert.

Der Heizkessel kann auch optional auf dem Warmwasserspeicher montiert werden (→ Bild 1, Seite 6, rechts).

2.6.1 Hauptbestandteile des Heizkessels

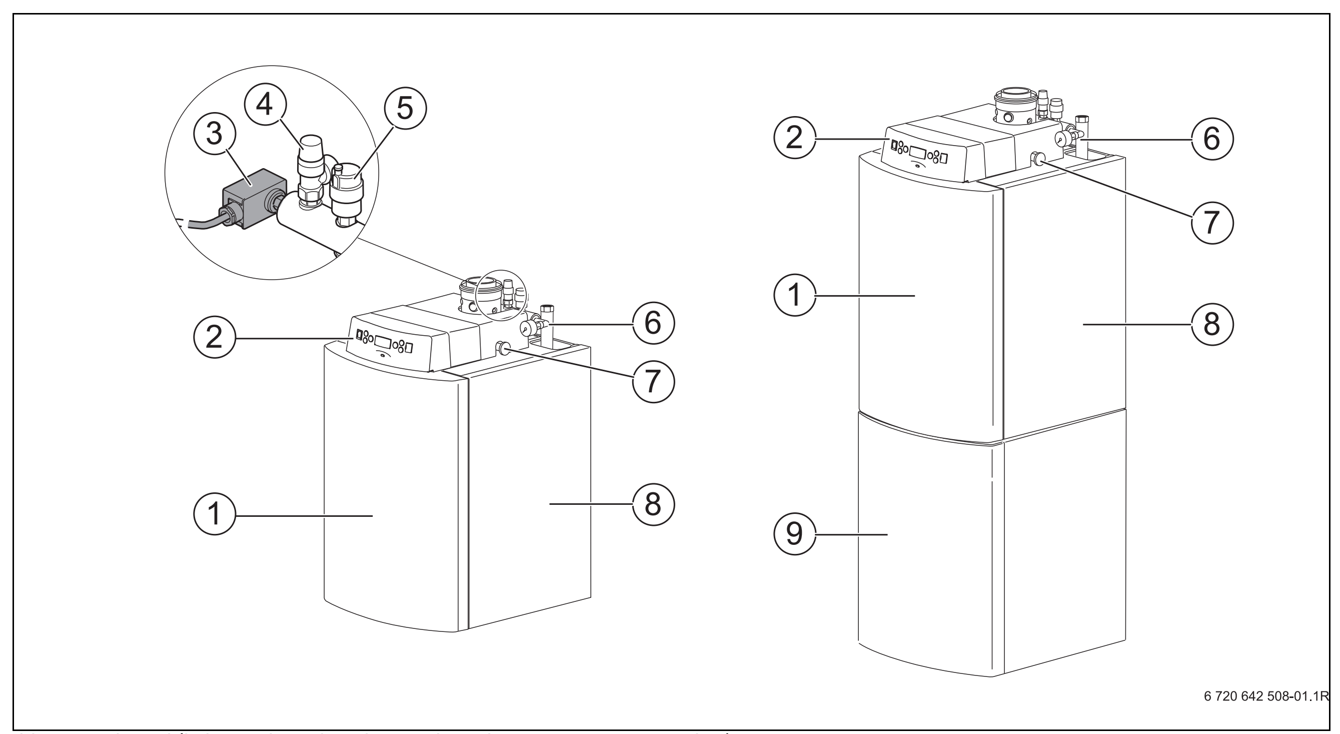


Bild 1 Heizkessel (links Heizkessel, rechts Heizkessel mit Warmwasserspeicher)

[1] Verkleidungsvorderwand
[2] Regelgerät
[3] Druckschalter
[4] Sicherheitsventil
[5] Automatischer Entlüfter
[6] Manometer
[7] Öl-Absperrhahn
[8] Verkleidung
[9] Warmwasserspeicher (optional erhältlich)

- Kesselblock aus Stahl mit Wärmeschutz und Ölbrenner (→ Kapitel 2.6.2)
  Alle heizgasberührten Oberflächen sind aus korrosionsbeständigem Edelstahl. Der Kesselblock überträgt die vom Ölbrenner erzeugte Wärme an das Heizwasser.
- Verkleidung [8] und Verkleidungsvorderwand [1]
  Die Verkleidung und die Verkleidungsvorderwand verringern den Energieverlust.
- Regelgerät [2]
  Das Regelgerät dient der Überwachung und Steuerung aller elektrischen Bauteile des Heizkessels. Nähere Informationen zur Bedienung können Sie im Kapitel 6, ab Seite 30 nachlesen.

2.6.2 Hauptbestandteile des Ölbrenners

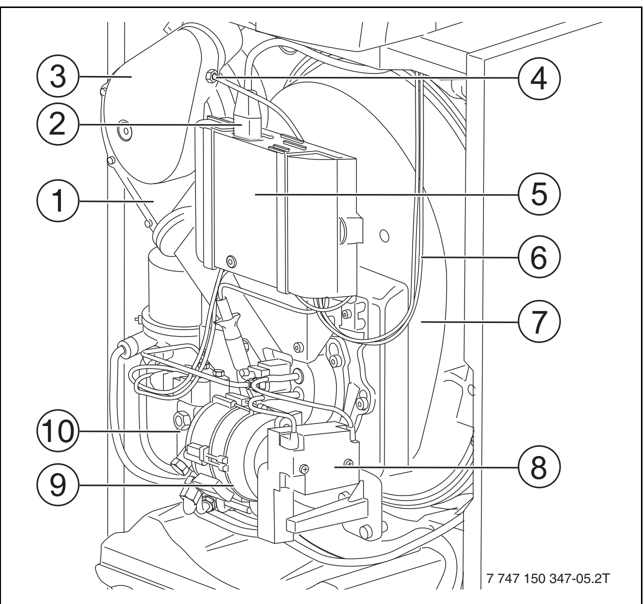


Bild 2 Ölbrenner

[1] Brennergebläse
[2] Netzstecker (für die Stromversorgung des Feuerungsautomaten)
[3] Verbrennungsluftanschluss
[4] Zuluftsensor
[5] Digitaler Feuerungsautomat
(übernimmt die Inbetriebsetzung und Überwachung des Ölbrenners und die Sicherheitsfunktionen des Heizkessels)
[6] BUS-Leitung und Fühlerleitungen (für die Kommunikation zwischen Bedieneinheit und Feuerungsautomaten und Fühlerleitungen zum Heizkesselvorlauf und Abgastemperaturfühler)
[7] Brennertür
[8] Zündtrafo
[9] Ölpumpenmotor
[10] Zweistufige Ölpumpe mit Magnetventil und Öl-Anschlussschläuchen

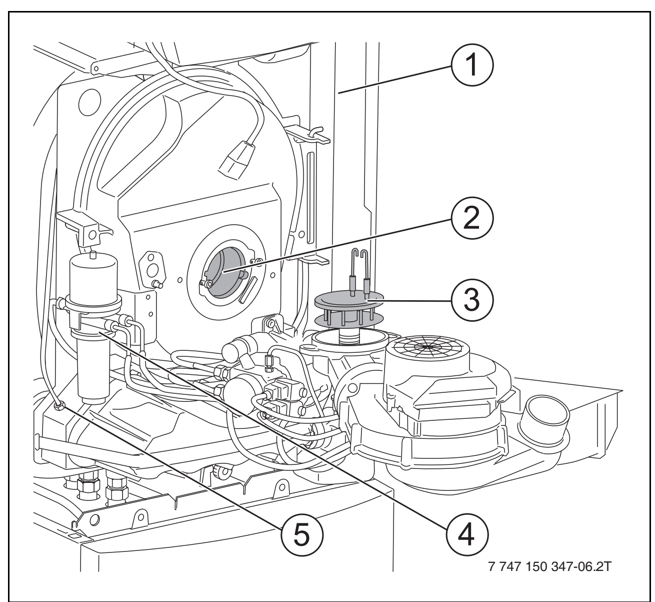


Bild 3 Ölbrenner in Serviceposition

[1] Wärmeschutz
[2] Brennerrohr
[3] Mischsystem
[4] Ölfilter mit Entlüfter
[5] Abgassensor

2.7 Anschlüsse und Abmessungen

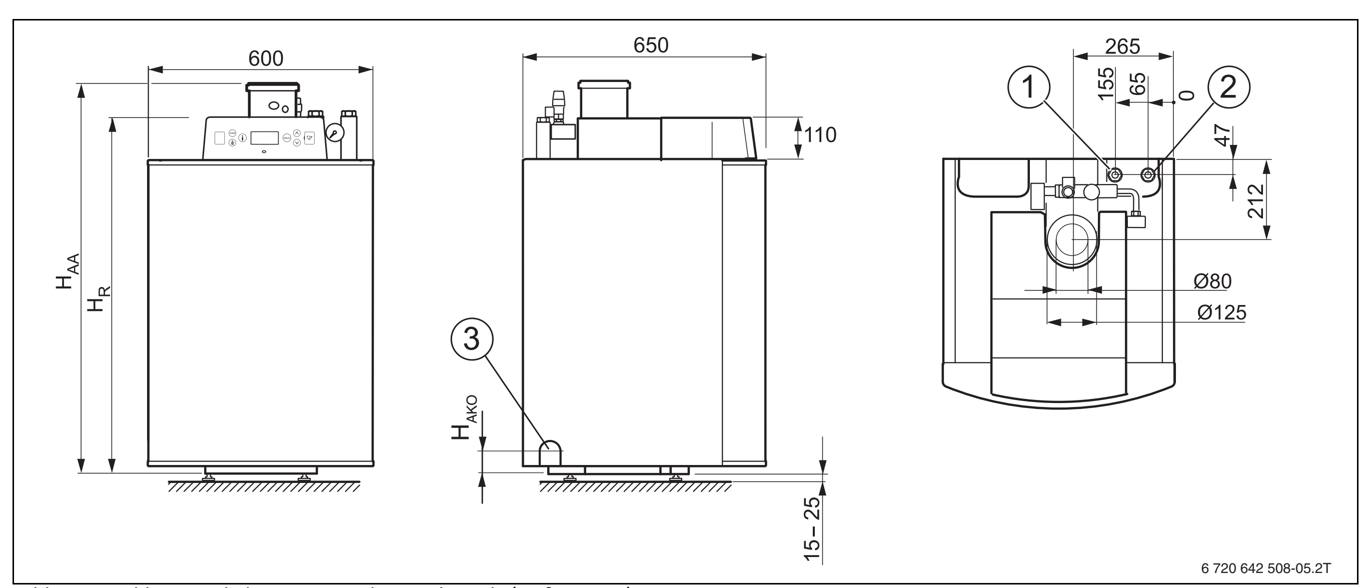


Bild 4 Anschlüsse und Abmessungen des Heizkessels (Maße in mm)

[1] Rücklauf Heizkessel G1[1] mit T-Stück für Ausdehnungsgefäß G¾ (Außengewinde flachdichtend)
[2] Vorlauf Heizkessel G1[1]
[3] Austritt Kondensat
[H_{AA}] Höhe Abgasanschluss
[H_R] Höhe Bedieneinheit

Die Maße H_{AA}, H_R und H_{AKO} können Sie der Tabelle 4 auf Seite 9 entnehmen.

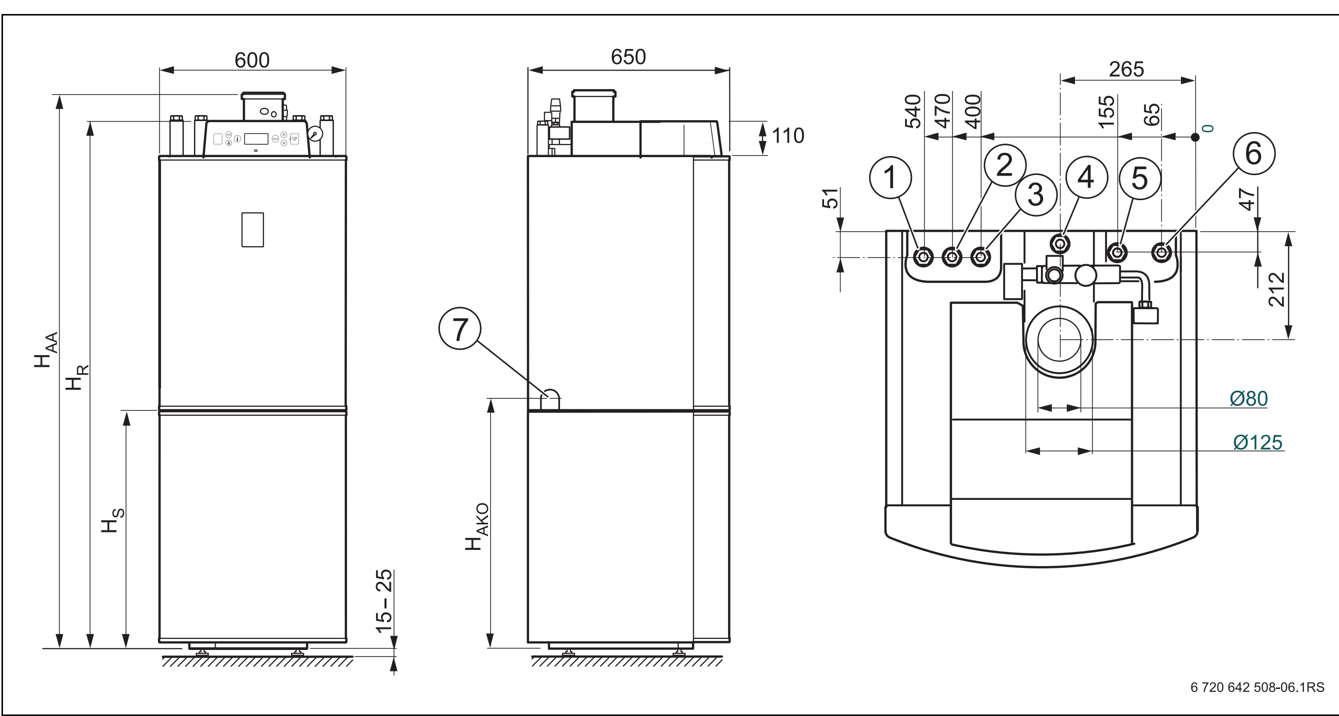


Bild 5 Anschlüsse und Abmessungen des Heizkessels mit optional eingebautem Warmwasserspeicher (Maße in mm)

[1] Warmwasseraustritt G¾ [1]
[2] Eintritt Kaltwasser G¾ [1]
[3] Eintritt Zirkulation G¾ [1]
[4] Anschluss für Ausdehnungsgefäß G¾ (Außengewinde flachdichtend)
[5] Rücklauf Heizkessel G1[1]
[6] Vorlauf Heizkessel G1[1]
[7] Austritt Kondensat
[H_{AA}] Höhe Abgasanschluss
[H_R] Höhe Bedieneinheit
[H_S] Höhe Warmwasserspeicher
[H_{AKO}]Höhe Austritt Kondensat

Die Maße H_{AA}, $H_{R,}$ H_S und H_{AKO} können Sie der Tabelle 4 auf Tabelle 9 entnehmen.

---

1) Innengewinde Überwurfmutter

2.8 Technische Daten

2.8.1 Abmessungen und Gewichte

		KUB 19-3	KUB 27-3
Kesselgesamtlänge	mm	650	650
Kesselblocklänge	mm	450	450
Kesselblockbreite	mm	344	344
Einbringung Breite des Heizkessels	mm	600	600
Höhe Abgasanschluss H_{AA}			
für Heizkessel	mm	1048	1048
für Heizkessel mit Kesselunterbau 110 mm	mm	1158	1158
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	1348	1348
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 135 l	mm	1795	1795
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 160 l	mm	1905	1905
Höhe Bedieneinheit H_R			
für Heizkessel	mm	948	948
für Heizkessel mit Kesselunterbau 110 mm	mm	1058	1058
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	1248	1248
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 135 l	mm	1701	1701
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 160 l	mm	1811	1811
maximale Höhe Kondensataustritt H_{AKO}			
für Heizkessel	mm	35	35
für Heizkessel mit Kesselunterbau 300 mm	mm	335	335
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 135 l	mm	873	873
für Heizkessel mit Warmwasserspeicher 160 l	mm	983	983
Höhe Warmwasserspeicher 135 l H_S	mm	838	838
Höhe Warmwasserspeicher 160 l H_S	mm	948	948
Mindesthöhe des Aufstellraumes mit Warmwasserspeicher 135 l	mm	2060	2060
Mindesthöhe des Aufstellraumes mit Warmwasserspeicher 160 l	mm	2170	2170
Abstand der Fußschrauben	mm	358	358
Feuerraumlänge	mm	268	268
Feuerraumdurchmesser	mm	253	253
Brennertürtiefe	mm	66	66
Gewicht netto	kg	125	125
Gewicht netto mit Warmwasserspeicher 135 l	kg	230	230
Gewicht netto mit Warmwasserspeicher 160 l	kg	240	240

Tab. 4 Abmessungen und Gewichte

2.8.2 Technische Daten, Einsatzbedingungen und Zeitkonstanten

Kesselgröße		KUB 19-3	KUB 27-3
Nennwärmeleistung 1. Stufe	kW	11	19
Nennwärmeleistung 2. Stufe	kW	19	27
Feuerungswärmeleistung 1. Stufe	kW	11	19
Feuerungswärmeleistung 2. Stufe	kW	19	27
Kesselwasserinhalt	l	51,5	48,3
Warmwasserspeicherinhalt 135 l	l	135	135
Warmwasserspeicherinhalt 160 l	l	160	160
Heizwasserinhalt Warmwasserspeicher 135 l	l	6,96	6,96
Heizwasserinhalt Warmwasserspeicher 160 l	l	9	9
Abgastemperatur[1)] 1./2. Stufe 75/60	°C	58/62	67/71
Abgastemperatur[1)] 1./2. Stufe 50/30	°C	36/39	38/41
Abgasmassenstrom	kg/s	0,008	0,0011
Verfügbarer Förderdruck	Pa	30	30
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	0,4	0,4
Wasserseitiger Widerstand (ΔT bei 10 K)	mbar	45	91
Maximal zulässige Vorlauftemperatur (STB)	°C	100	100
Maximal zulässiger Betriebsdruck (Heizkessel)	bar	3	3
Maximal zulässiger Betriebsdruck (Warmwasserspeicher)	bar	10	10
Zeitkonstante Temperaturregler	s	<1	<1
Zeitkonstante von Temperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	s	<1,2	<1,2
Leistungskennzahl	NL	1,5	1,5
Stromart		230 VAC, 50 Hz, 6,3 A IP 40	230 VAC, 50 Hz, 6,3 A IP 40
DIN-Registrier-Nr. des Warmwasserspeichers		0191/2000-13MC	0191/2000-13MC
CE-Kennzeichnung		CE-0085BS0249	CE-0085BS0249

Tab. 5 Technische Daten, Einsatzbedingungen und Zeitkonstanten

1) Abgastemperatur nach EN303. Landesspezifische Normen und Vorschriften beachten.

2.8.3 Brennstoffe



HINWEIS: Anlagenschaden durch schwefelhaltiges Heizöl!

▶ Eine Restmenge von maximal 1000 l Heizöl EL schwefelhaltig verbrauchen.

Land	Brennstoffe	Bemerkung
Deutschland	• Heizöl EL schwefelarm nach DIN 51 603 (S < 50 ppm) • Heizöl HEL A Bio 10 nach DIN V 51603-6 mit Papierfilter 5 – 20 my	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden.
Österreich	Heizöl EL schwefelarm (S < 50 ppm)	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden. Die Anforderungen gemäß Art. 15 a B-VG hinsichtlich Emission und Wirkungsgrad werden erfüllt.
Schweiz	Ökoheizöl schwefelarm (S < 50 ppm)	Der Heizkessel kann nur mit dem angegebenen Brennstoff betrieben werden. Die in der Tabelle „Technische Daten“ angegebenen Leistungen sind Nennleistungen. Im praktischen Betrieb werden einige Werte im Hinblick auf die Einhaltung der LRV-Vorschriften innerhalb des angegebenen Leistungsbereiches teilweise unterschritten. Der Heizkessel wurde nach den Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und zugelassen. Die Abgassysteme sind durch VKF geprüft.

Tab. 6 Länderspezifische Brennstoffe und Bemerkungen

2.8.4 Brennermischsystem

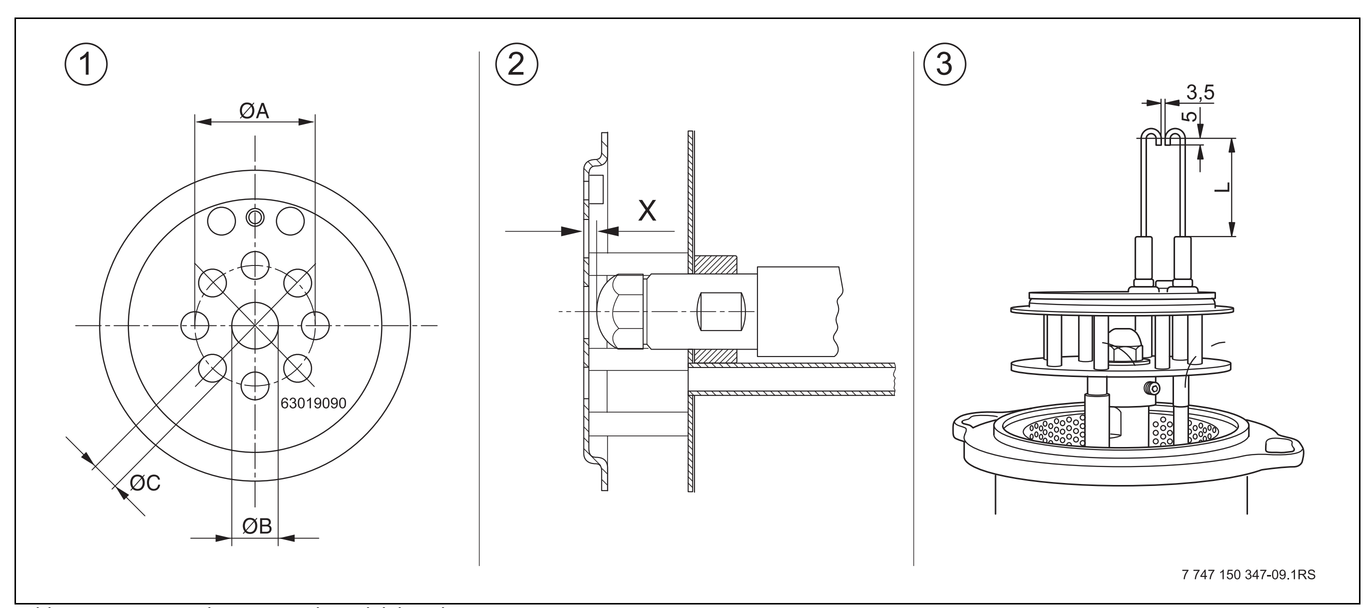


Bild 6 Brennermischsystem und Zündelektrode

[1] Brennermischsystem, Ø A, B, C
[2] Brennermischsystem, Maß X
[3] Zündelektrode, Maß L

Brennertyp	Mischsystem					Zündelektrode
	Material-Nr.	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
BZ1.0 - 19	7 747 013 551	25,0	12,0	5,0	1,5	25
BZ1.0 - 27	7 747 013 553	27,5	12,1	5,8	2,0	50

Tab. 7 Technische Daten Brennertypen - Mischsystem und Zündelektrode

2.8.5 Brennerrohre

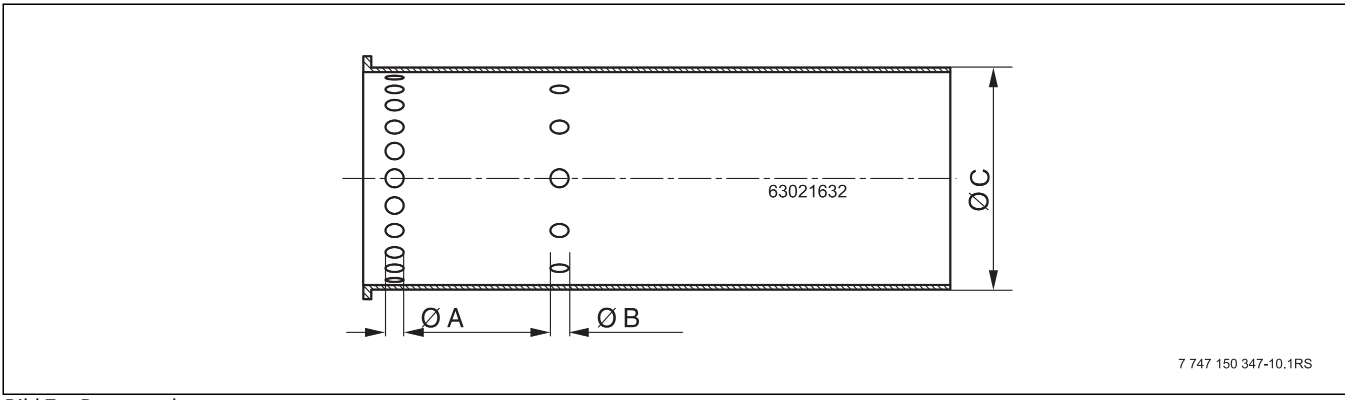


Bild 7 Brennerrohre

Brennertyp	Material-Nr.	Brennerrohre	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm
BZ1.0 - 19	6303 3889	D69/L214	24 x 2,5	12 x 2	69
BZ1.0 - 27	6302 0754	D83/L214/3, 0/2,5	12 x 3	6 x 2,5	83

Tab. 8 Technische Daten Brennerrohre

2.8.6 Einstellwerte und Düsenbestückung

		KUB 19-3	KUB 27-3
Brennertyp		BZ1.0 - 19	BZ1.0 - 27
Kessel-Nennleistung 1./2. Stufe	kW	11/19	19/27
Brennerleistung 1./2. Stufe	kW	11,0/19,0	19,0/27,0
Düsentyp[1)]		Danfoss 0,35 gph 80° HR	Danfoss 0,45 gph 60° HFD
Öldruck			
1. Stufe	bar	6,0 - 8,0	6,0 - 12,0
2. Stufe	bar	15,0 - 20,0	16,0 - 22,0
Öldurchsatz 1./2. Stufe	kg/h	0,9/1,6	1,6/2,3
Statischer Druck Brennergebläse			
1. Stufe	mbar	4,5 - 6,5	7,5 - 10,5
2. Stufe	mbar	12,0 - 16,5	15,0 - 19,0
CO_2 - Wert	%	13,3 - 13,8	13,3 - 13,8
CO-Wert	ppm	< 50	< 50
Flammenfühlerstrom	µA	> 50	> 50

Tab. 9 Einstellwerte und Düsenbestückung

1) Wir empfehlen, ausschließlich die hier angegebenen Düsentypen zu verwenden.



Alle Angaben beziehen sich auf eine Ansauglufttemperatur von 20 °C und eine Aufstellungshöhe von 0 - 500 m über Meereshöhe.

3 Vorschriften

Der Heizkessel entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten folgenden Anforderungen:

- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

3.1 Normen und Richtlinien

Bei Installation und Betrieb der Heizungsanlage landesspezifische Vorschriften und Normen beachten:

- Die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen,
- die örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses,
- die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung,
- die Vorschriften und Normen über die sicherheits-technische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage,
- die Installationsanleitung für Ersteller von Heizungsanlagen,
- die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers, z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen.
  Für Europa die EN 1717.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

▶ Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.

▶ Vor Montagebeginn den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde informieren.

3.3 Aufstellraum



HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!

▶ Die Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.



GEFAHR: Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten!

▶ Keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels lagern.



HINWEIS: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft der Umgebung des Heizkessels!

▶ Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung betreiben. Das können z. B. Lackierereien, Friseursalons und landwirtschaftliche Betriebe (Dung) sein.

▶ Heizkessel niemals an Orten betreiben, an denen mit Trichlorethen oder Halogenwasserstoffen sowie mit anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder die dort gelagert werden. Diese Stoffe sind z. B. in Sprühdosen, bestimmten Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln und Lacken enthalten. In diesem Fall immer eine raumluftunabhängige Betriebsweise mit einem separaten, hermetisch abgeriegelten Aufstellraum wählen, der mit Frischluftzufuhr versehen ist.

3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Den Heizkessel nur mit dem speziell für diesen Kesseltyp konzipierten und zugelassenen Verbrennungsluft-Abgassystem betreiben.
Wenn der Heizkessel raumluftabhängig betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein. Keine Gegenstände vor diese Öffnungen stellen.
Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

3.5 Wasserqualität (Füll- und Ergänzungswasser)

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.
Um den Heizkessel über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie auf Folgendes achten:

- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzen.

Zur Überprüfung der zugelassenen Wassermengen in Abhängigkeit der Füllwasserqualität dient das Diagramm in Bild 8.

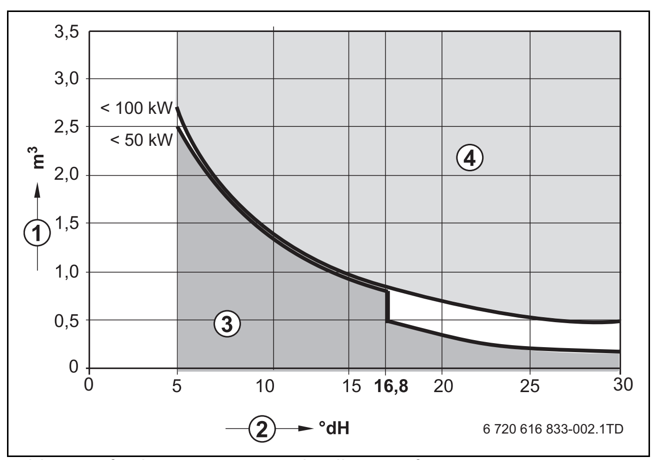


Bild 8 Anforderungen an Kessel-Füllwasser für Einzelkessel bis 100 kW

[1] Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels (in m^3)
[2] Wasserhärte (in °dH)
[3] unbehandeltes Wasser
[4] Oberhalb der Grenzkurve sind Maßnahmen erforderlich. Systemtrennung direkt unter dem Heizkessel mithilfe eines Wärmetauschers vorsehen. Wenn dies nicht möglich ist, beim Hersteller nach freigegebenen Maßnahmen erkundigen. Ebenso bei Kaskadenanlagen.

- Wenn die tatsächlich benötigte Füllwassermenge größer ist als das Wasservolumen über die Lebensdauer, ist eine Wasserbehandlung erforderlich. Dabei nur durch den Hersteller freigegebene Chemikalien, Wasseraufbereitungsmittel o. Ä. einsetzen.
- Freigegebene Maßnahmen zur Wasserbehandlung beim Hersteller erfragen.
- Es ist nicht gestattet, das Wasser mit Mitteln wie z. B. pH-Wert erhöhenden/senkenden Mitteln (chemischen Zusatzstoffen oder Frostschutzmitteln) zu behandeln.
- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.

3.6 Qualität der Rohrleitungen

Bei Verwendung von Kunststoffleitungen in der Heizungsanlage, z. B. für Fußbodenheizungen, müssen diese Leitungen sauerstoffdicht sein gemäß DIN 4726/4729. Wenn die Kunststoffleitungen diese Normen nicht erfüllen, muss eine Systemtrennung durch Wärmetauscher erfolgen.



HINWEIS: Kesselschaden durch Korrosion!
▶ Der Heizkessel ist nicht geeignet für die Verwendung von Schwerkraftanlagen. Auch die Anwendung als offene Heizungsanlage ist nicht erlaubt.

3.7 Frostschutz



HINWEIS: Kesselschaden durch Überhitzung!
▶ Der Heizkessel ist mit einem integrierten Frostschutz ausgestattet. Dies bedeutet, dass kein separater Frostschutz angebracht werden darf.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Einfrieren!
▶ Wenn bei raumtemperaturgeführter Betriebsweise eine Leitung einfrieren kann (z. B. Heizkörper in der Garage), die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen.

3.8 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Wartungsintervall



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!
▶ Einmal jährlich die Heizungsanlage inspizieren und bei Bedarf reinigen.
▶ Wartung bei Bedarf durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, auftretende Mängel sofort beheben.

3.9 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie Öl- und Wasserinstallation.

Darüber hinaus ist eine Sackkarre mit Spanngurt zweckmäßig.

3.10 Gültigkeit der Vorschriften

Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig und müssen erfüllt werden.

4 Heizkessel transportieren



HINWEIS: Beschädigung durch Stoßwirkung!
- ▶ Stoßempfindliche Bauteile schützen.
- ▶ Transportkennzeichnungen auf den Verpackungen beachten.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!
- ▶ Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).
- ▶ Heizkessel beim Transport, auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

- ▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, ggf. mit einem Spanngurt [1] sichern und zum Aufstellort transportieren.
- ▶ Spanngurte entfernen.
- ▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.



Mit einer Sackkarre können Sie sich Montagearbeiten an der Unterseite des Heizkessels erleichtern, z. B. die Montage der Fußschrauben
(→ Kapitel 5.3.1, Seite 20).



Bild 9 Transport mit Sackkarre

[1] Spanngurt



HINWEIS: Kesselschaden durch Verschmutzung!
Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:
- ▶ Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, indem alle Schutzkappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.
- ▶ Abgasstutzen an der Oberseite des Heizkessels mit Plastikfolie abdecken.

4.1 Lieferumfang prüfen

Der Heizkessel wird fertig montiert ab Werk geliefert.
- ▶ Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.
- ▶ Aus dem Katalog die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

4.2 Heben und tragen

Um den Heizkessel heben und tragen zu können, müssen Sie zuerst die Verkleidungsvorderwand und die Seitenwände abnehmen.
- ▶ Sicherungsschrauben lösen und Vorderwand abnehmen.
- ▶ Sicherungsschrauben lösen, Seitenwände leicht anheben und abnehmen.

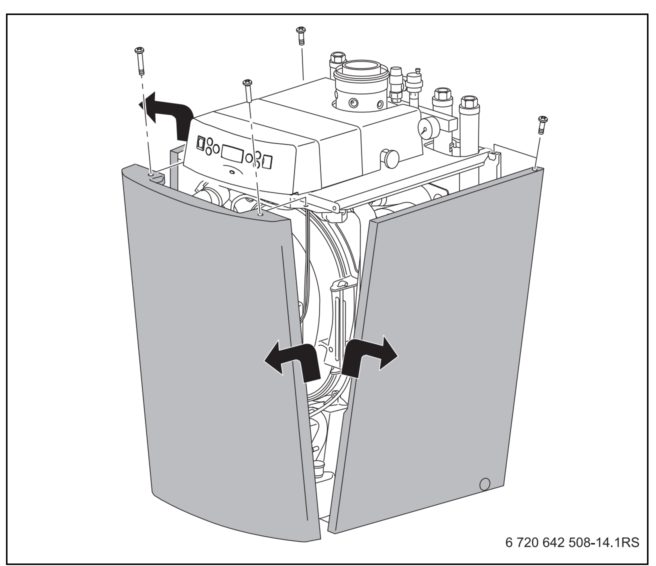


Bild 10 Seitenwände abnehmen



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch Tragen von schweren Lasten!
- ▶ Heizkessel stets zu zweit an den gezeigten Griffpositionen anheben und tragen.

- ▶ Heizkessel an den Griffen am Grundrahmen hochheben und zum Aufstellort tragen.

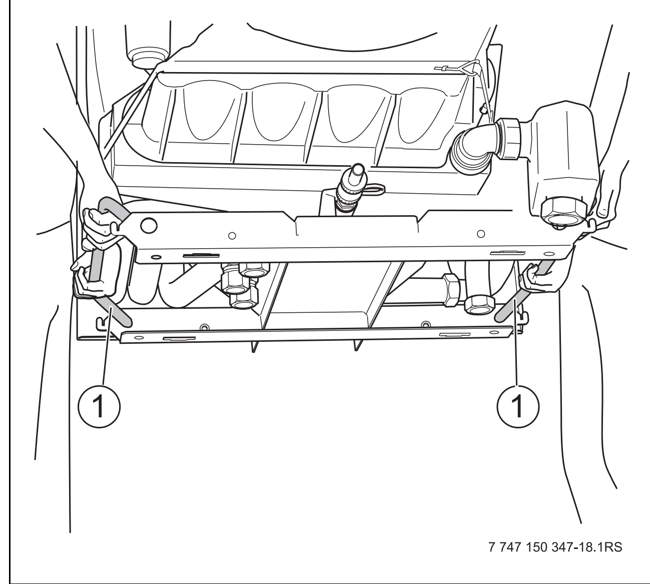
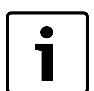


Bild 11 Heizkessel heben und tragen

[1] Griffe

5 Installation

5.1 Anwendungsbeispiele



Die Bauteile und Funktionen der Anwendungsbeispiele sind in → Tabelle 17, Seite 27 beschrieben.

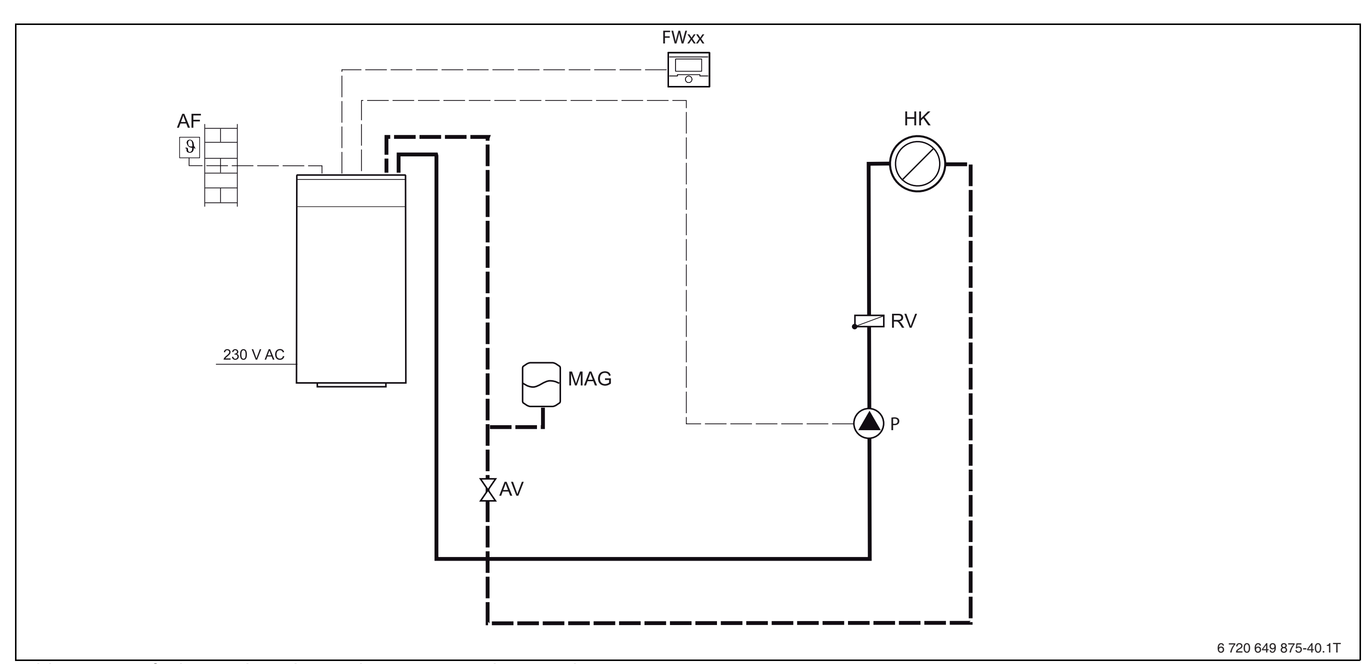


Bild 12 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein ungemischter Heizkreis

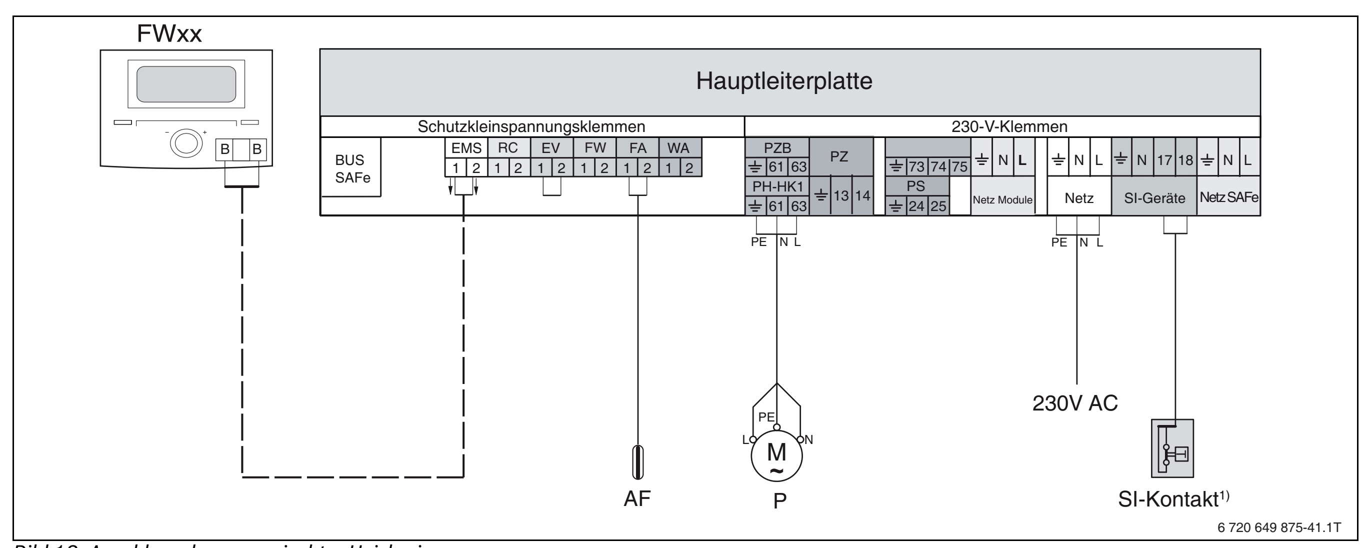


Bild 13 Anschlussplan ungemischter Heizkreis

1) Anschluss sicherheitsrelevante Geräte wie z. B. Sicherheitskontakt der Kondensatpumpe auf Anschlussklemme SI-Geräte

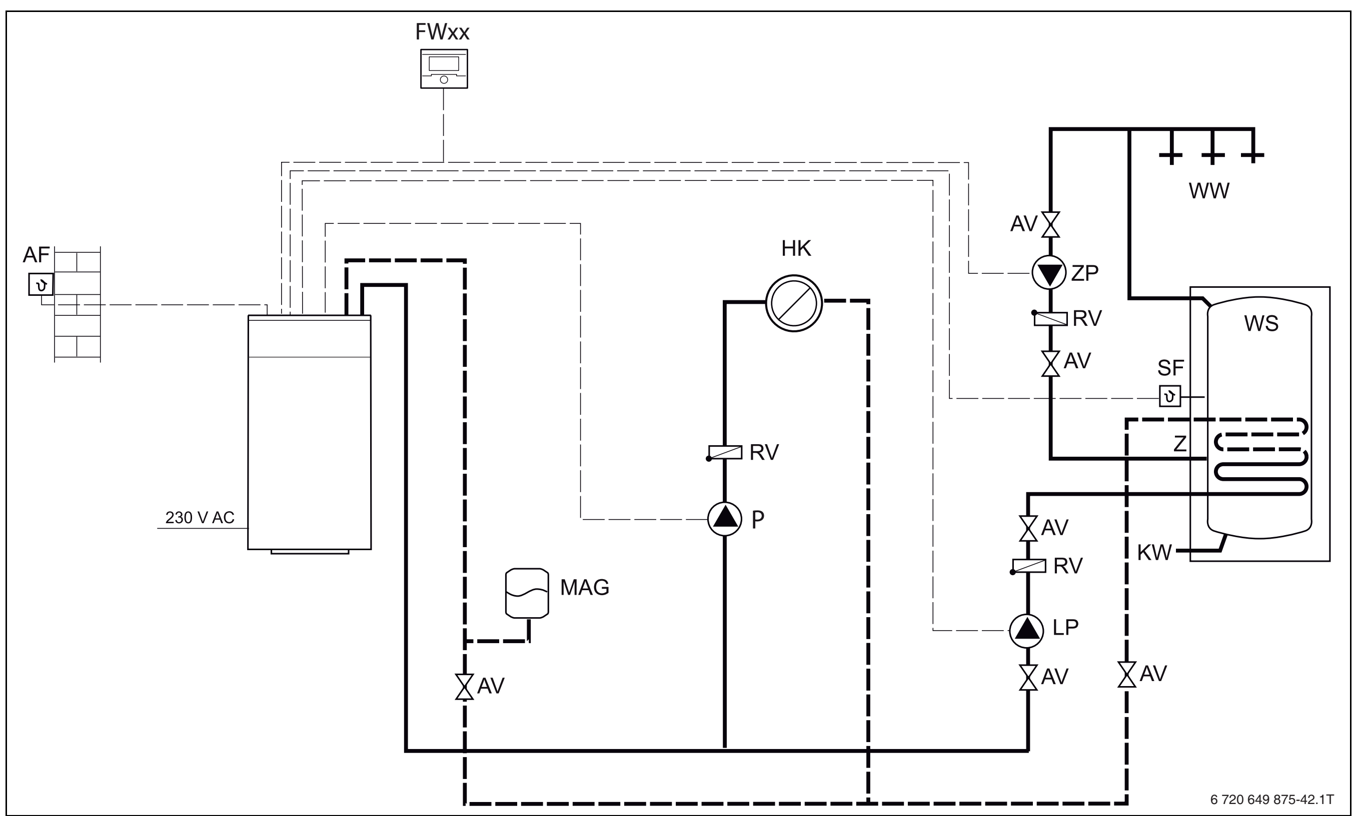


Bild 14 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein ungemischter Heizkreis mit Warmwasserbereitung über Kesselregelung

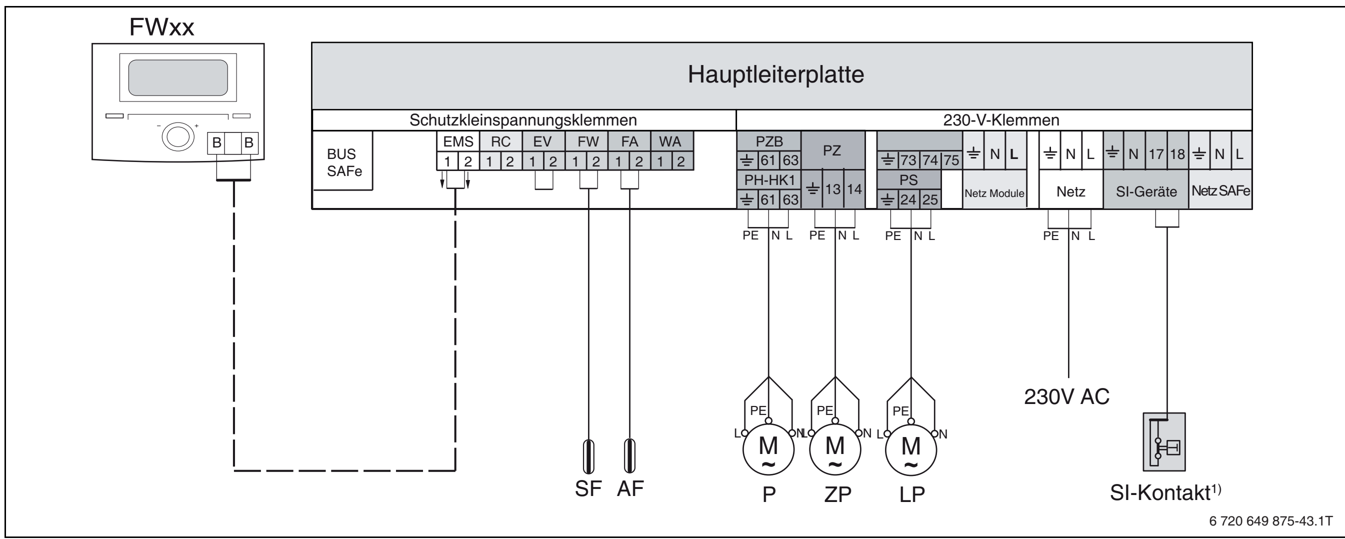


Bild 15 Anschluss ungemischter Heizkreis mit Warmwasserbereitung über Kesselregelung

1) Anschluss sicherheitsrelevante Geräte wie z. B. Sicherheitskontakt der Kondensatpumpe auf Anschlussklemme SI-Geräte

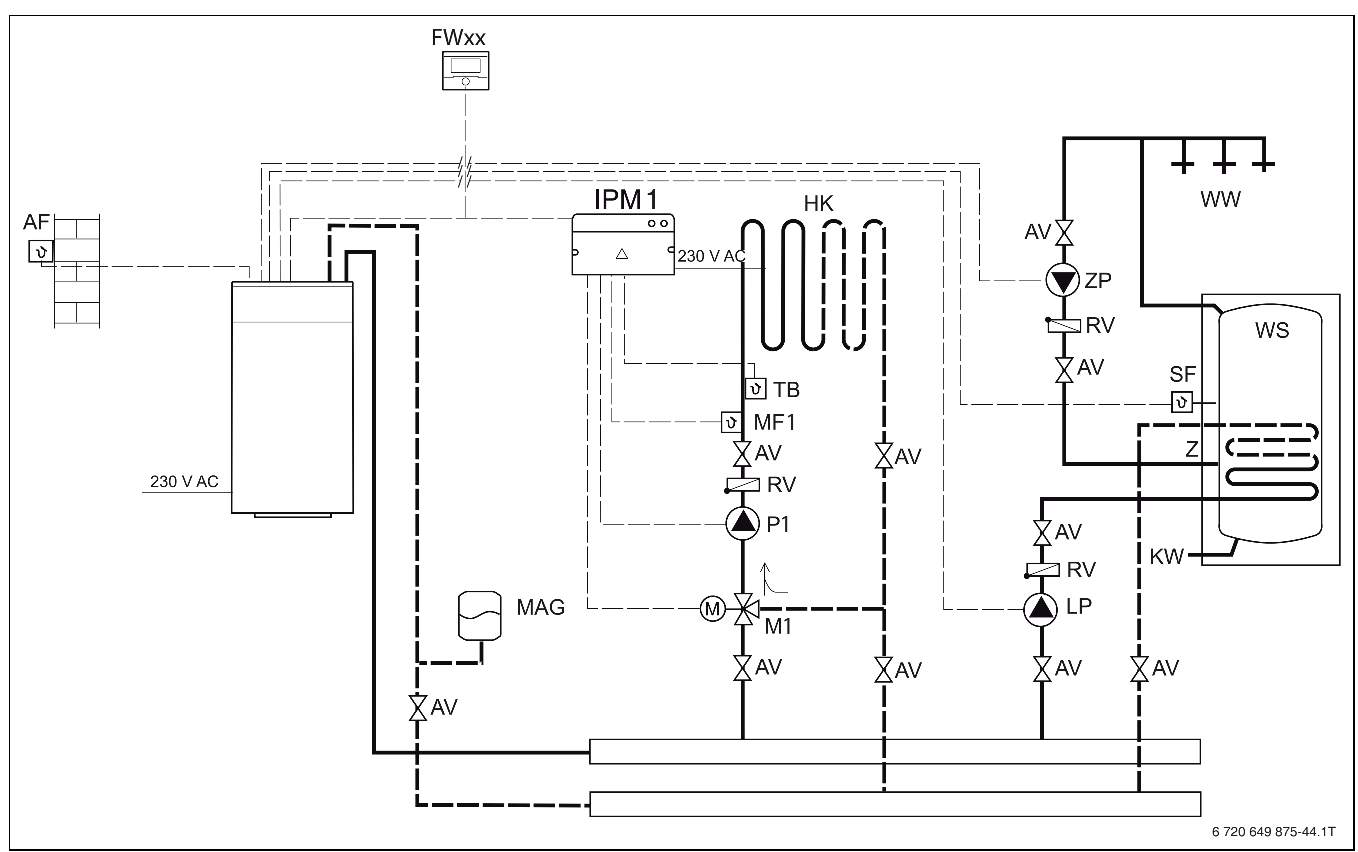


Bild 16 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein gemischter Heizkreis und Warmwasserbereitung über Kesselregelung

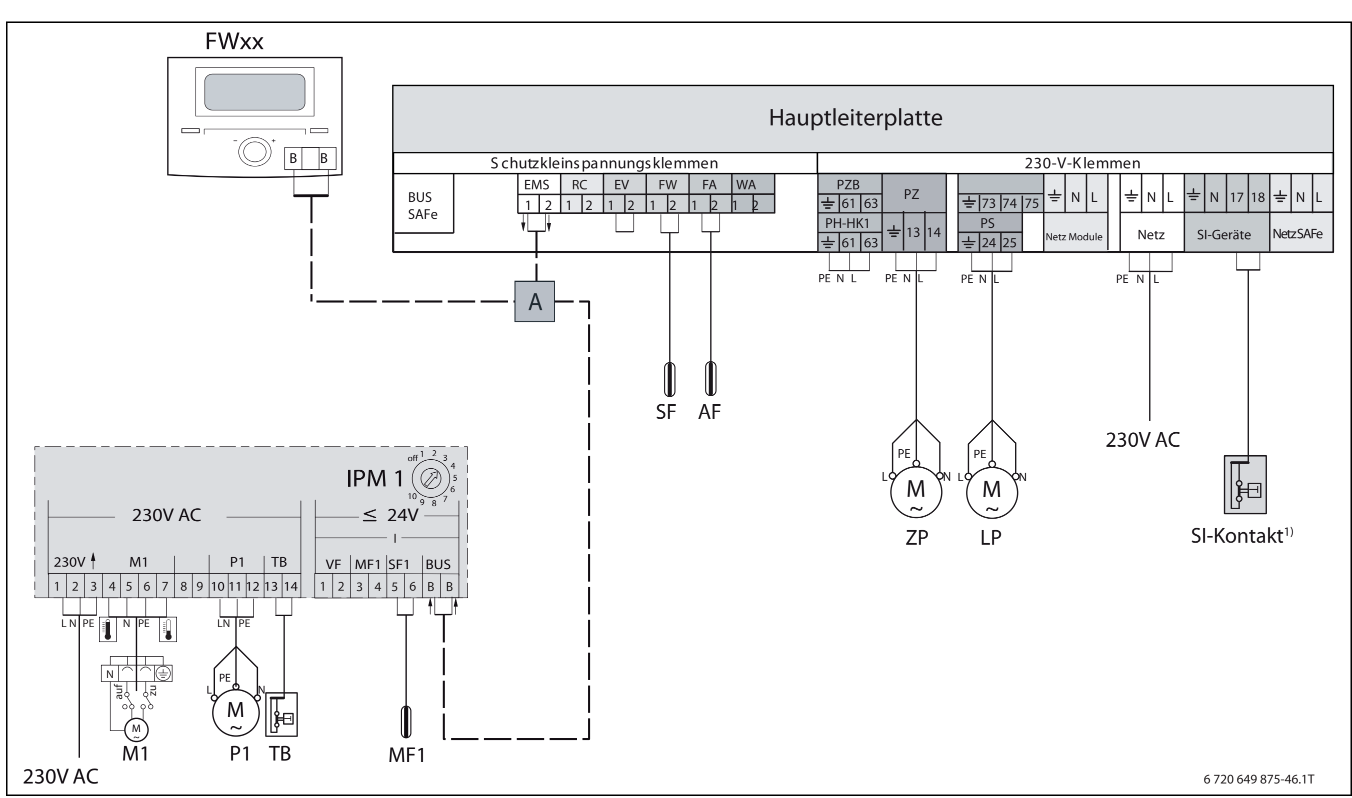


Bild 17 Anschlussplan gemischter Heizkreis mit Warmwasserbereitung über Kesselregelung

1) Anschluss sicherheitsrelevante Geräte wie z. B. Sicherheitskontakt der Kondensatpumpe auf Anschlussklemme SI-Geräte

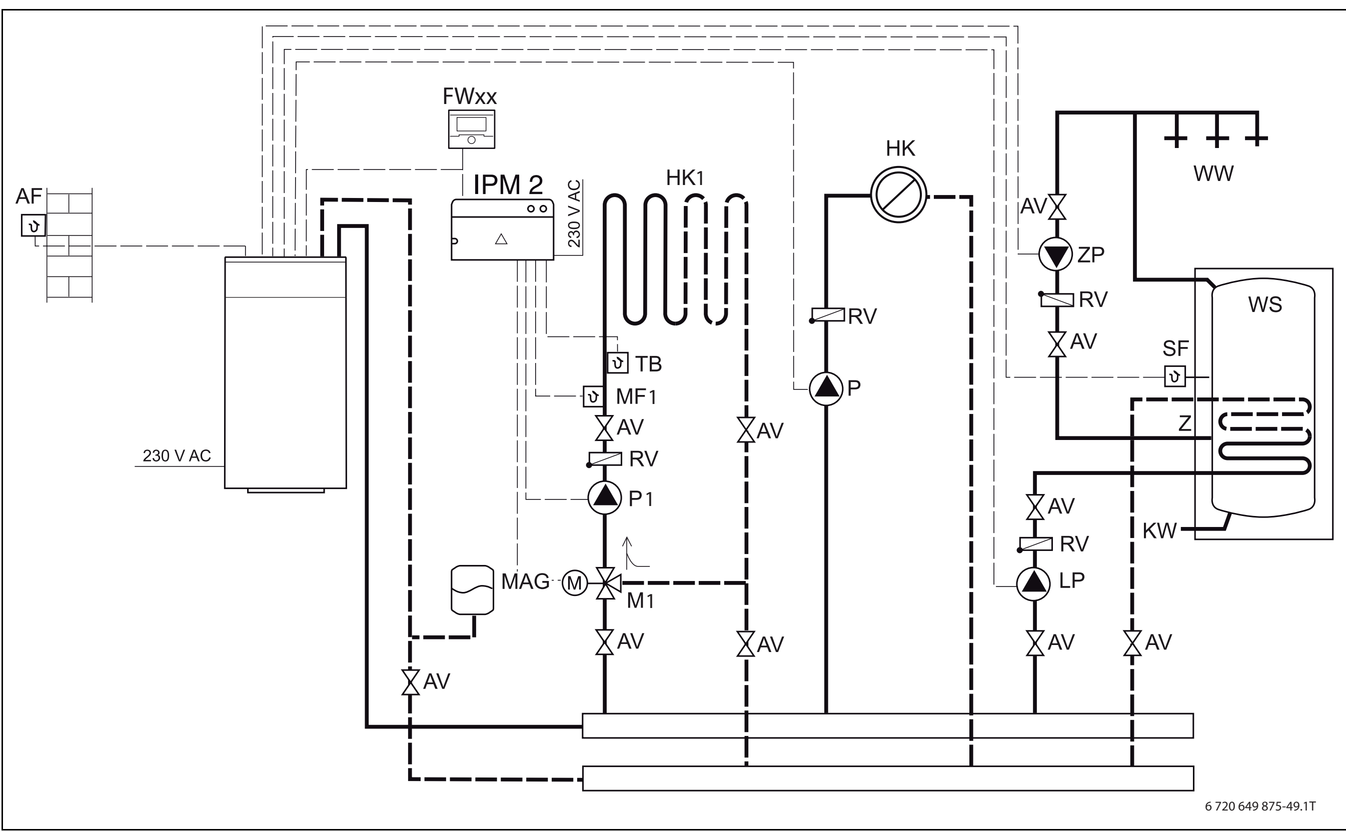


Bild 18 Vereinfachtes Anlagenbeispiel: Ein gemischter Heizkreis und ein ungemischter Heizkreis mit Warmwasserspeicher

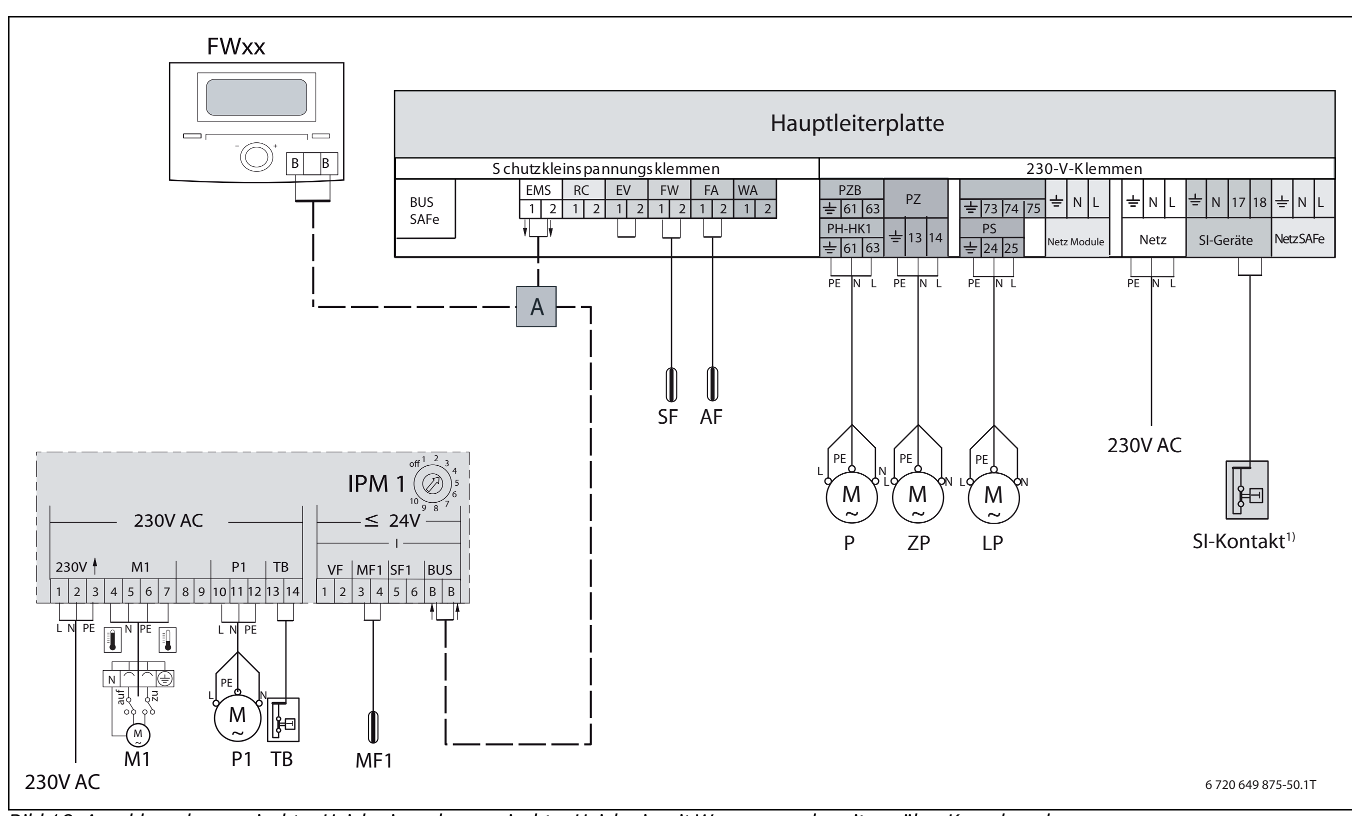


Bild 19 Anschlussplan gemischter Heizkreis und ungemischter Heizkreis mit Warmwasserbereitung über Kesselregelung

1) Anschluss sicherheitsrelevante Geräte wie z. B. Sicherheitskontakt der Kondensatpumpe auf Anschlussklemme SI-Geräte

5.2 Heizkessel aufstellen

Abhängig von der Kombination mit einem Warmwasserspeicher gibt es folgende Möglichkeiten, den Heizkessel aufzustellen:

- Heizkessel direkt auf dem Boden aufstellen
- Heizkessel auf Kesselunterbau (Höhe 300 mm) montieren
- Heizkessel auf Warmwasserspeicher montieren

Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellortes muss der Platz für Installation und Service beachtet werden.

Heizkessel möglichst nach den empfohlenen Wandabständen aufstellen.

Weitere Hinweise zum Aufstellraum (→ Kapitel 3.3, Seite 12).

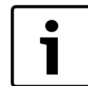


Bei Bedarf zusätzliche Wandabstände weiterer Komponenten berücksichtigen (z. B. Warmwasserspeicher).



HINWEIS: Kesselschaden durch unzureichende Tragkraft des Untergrundes!

▶ Heizkessel nur auf geeigneten Untergrund stellen.



Für den Anschluss des Heizkessels und spätere Wartungen wird ausreichend Freiraum oberhalb des Heizkessels und um den Heizkessel benötigt.

▶ Mindesthöhe (→ Tabelle 4, Seite 9) und die Mindest-Wandabstände im Aufstellraum (→ Bild 20) einhalten.

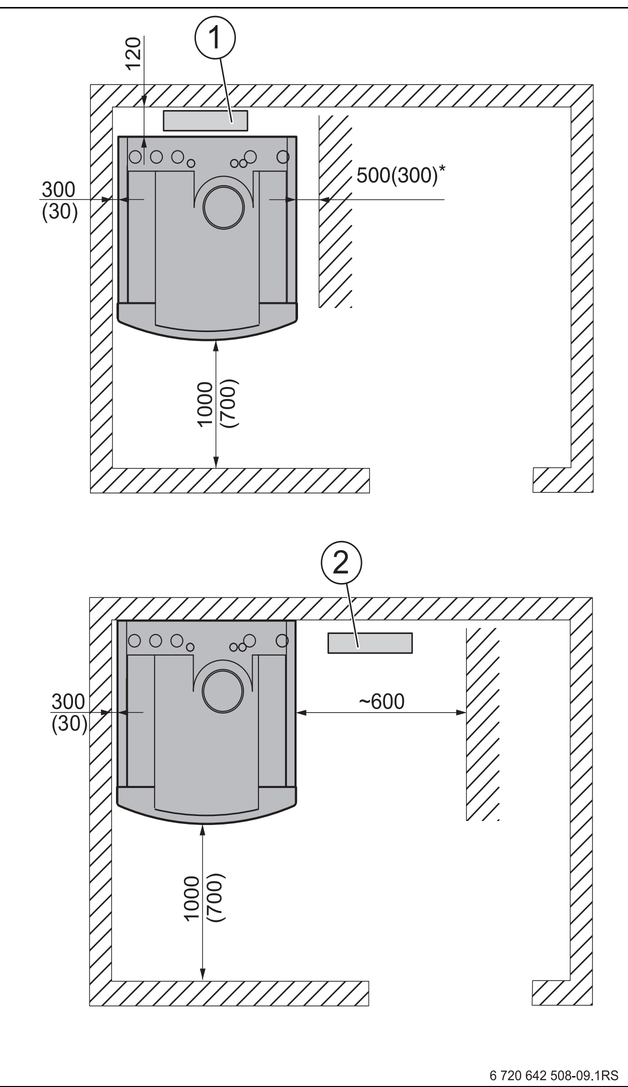


Bild 20 Empfohlene Wandabstandsmaße, in Klammern Mindest-Wandabstandsmaße (in mm)

[*] Für die Zugänglichkeit zwingend erforderlich
[1] Neutralisation hinter dem Heizkessel
[2] Neutralisation seitlich neben dem Heizkessel

▶ Heizkessel auf ebenem und tragfähigem Boden aufstellen.

5.3 Heizkessel ausrichten

5.3.1 Fußschrauben bei bodenstehendem Heizkessel montieren



Wenn der Heizkessel direkt auf dem Boden steht, müssen Sie vier Fußschrauben in die Traversen des Heizkessels einschrauben.

Fußschrauben mit Transportmittel montieren

▶ Heizkessel mithilfe eines Transportmittels (Sackkarre) nach hinten kippen.
▶ Fußschrauben 5 – 10 mm in die Gewindebohrungen der Traversen eindrehen.
▶ Heizkessel vorsichtig absetzen.

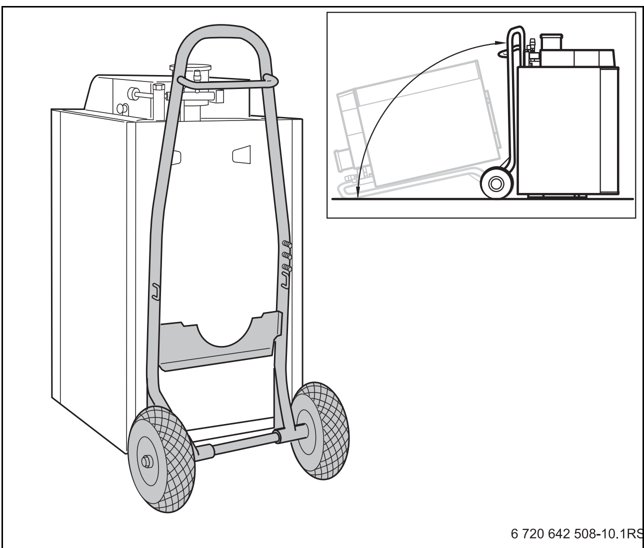


Bild 21 Fußschrauben mit Transportmittel montieren

Fußschrauben ohne Transportmittel montieren

▶ Heizkessel zur Seite oder nach hinten kippen, so dass eine zweite Person die Fußschrauben eindrehen kann.
▶ Fußschrauben 5 – 10 mm in die Gewindebohrungen der Traversen eindrehen.
▶ Heizkessel vorsichtig absetzen.

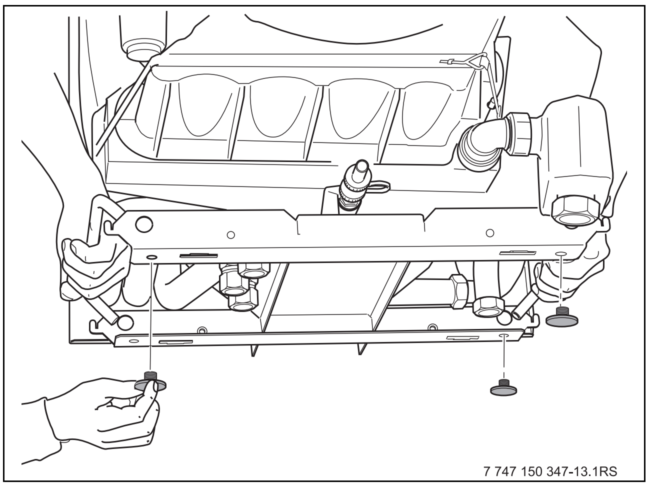


Bild 22 Fußschrauben ohne Transportmittel montieren

5.3.2 Heizkessel auf Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher montieren



Wenn der Heizkessel auf einem Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher montiert wird, sind die Fußschrauben bereits am Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher vormontiert.
Die Befestigungsschrauben liegen dem Kesselunterbau bei. Bei Montage auf einem Warmwasserspeicher liegen die Befestigungsschrauben der Heizkreisverrohrung bei.

▶ Heizkessel auf Kesselunterbau oder Warmwasserspeicher heben.
▶ Querstreben des Grundrahmens mit den Laschen des Aufstellblechs verschrauben.

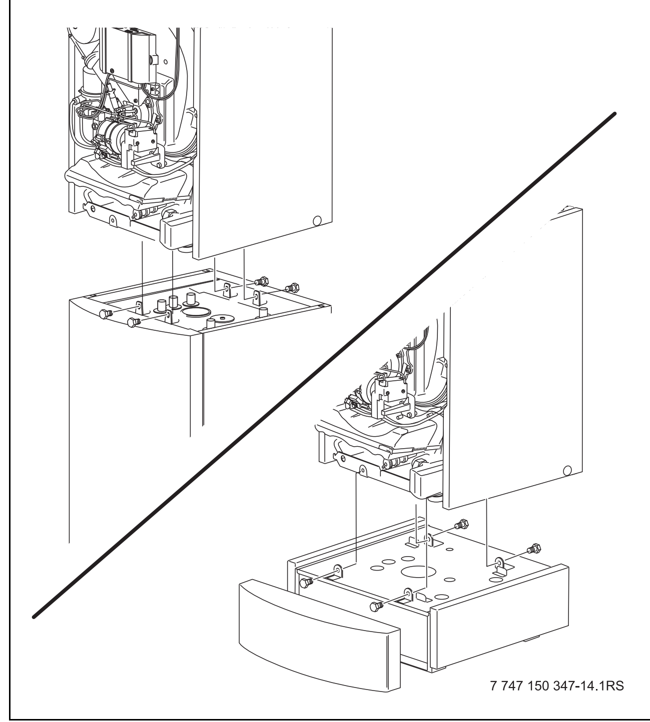


Bild 23 Heizkessel auf Warmwasserspeicher oder Kesselunterbau montieren

5.3.3 Heizkessel ausrichten

Mithilfe der Fußschrauben [2] können Sie Unebenheiten der Aufstellfläche oder des Fundaments ausgleichen.

▶ Um den Heizkessel in seine endgültige Position zu bringen, Hebehilfen am Grundrahmen [1] benutzen.

▶ Heizkessel mithilfe der Fußschrauben und einer Wasserwaage waagerecht und senkrecht ausrichten.

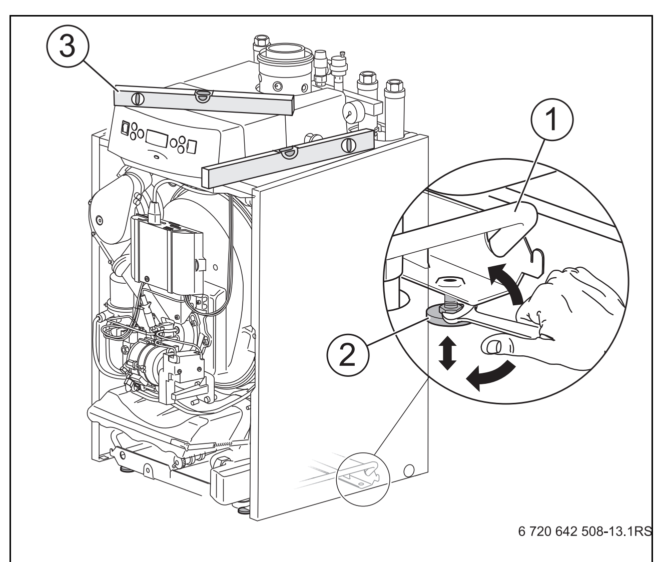


Bild 24 Heizkessel ausrichten

[1] Hebehilfe
[2] Fußschraube
[3] Wasserwaage

5.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss herstellen



Junkers bietet Abgassysteme an, die speziell auf die niedrigen Abgastemperaturen dieses Heizkessels abgestimmt sind. Es gibt sie für raumluftunabhängigen und raumluftabhängigen Betrieb. Diese Abgassysteme sind systemzertifiziert.
Es ist nur die Kombination mit feuchteunempfindlichen Abgasanlagen möglich.



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlerhafte Montage des Abgassystems!

▶ Bei Verwendung eines waagerechten Abgasrohres L ≥ 1 m, dieses bei der Installation und im Betrieb nach 1 m Abstand vom Kesselanschlussstutzen abstützen.

▶ Installationsanweisung des Abgasanlagenherstellers beachten.

Raumluftunabhängiger Betrieb

Der Heizkessel erfüllt die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze des DIBT für raumluftunabhängige Ölfeuerungsstätten.
Beachten Sie für den Betrieb von raumluftunabhängigen Ölfeuerungsstätten die landesspezifischen Normen und Vorschriften.

Installationsart	Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung
C_{33x}, C_{93x}	Konzentrische Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung (zusammen mit dem Heizkessel geprüft) senkrecht über Dach.
C_{53x}	Getrennte Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabführung (zusammen mit dem Heizkessel geprüft); Mündungen befinden sich in unterschiedlichen Druckbereichen. Achtung: Mündungen dürfen sich nicht an gegenüberliegenden Wänden von Gebäuden befinden.

Tab. 10 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasführung

Für die Installationsarten C_{33x} und C_{53x} bietet Junkers die in der folgenden Tabelle 11 aufgeführten Verbrennungsluft-Abgassysteme (LAS-Systeme) an. Mit den Grundbausätzen und den entsprechenden Erweiterungskomponenten können die in Tabelle 11 aufgeführten maximalen Baulängen realisiert werden.

Die Abgassysteme sind System-zertifiziert (CE 0085 BS 0249).

	Maximal zulässige gestreckte Baulänge der Abgasleitung mit Abgassystem Kunststoff[1] DN80/125 in m	Heizkessel	
		KUB 19-3	KUB 27-3
raumluftunabhängig	**Konzentrische Abgasleitung über Dach oder im Schacht (C_{33x})**	12	18,5
raumluftunabhängig	**Konzentrische Abgasleitung an der Aussenfassade (C_{53x})**	22	23
raumluftunabhängig	**Abgasleitung im Schacht, separate Zuluftleitung (C_{53x})**	25	21,5
raumluftabhängig	Abgasleitung im Schacht, verbrennungsluftumspülte Abgasleitung im Aufstellraum (B_{23}, B_{23p})	25	21,5
		nach EN 13384-1	nach EN 13384-1

Tab. 11 Verbrennungsluft-Abgassysteme

1) Berechnung mit 1,3 m waagerechter Leitung, 1 T-Stück und 1 Bogen gemäß Lieferumfang des Grundbausatzes

Wenn Sie von den genannten Daten abweichen, müssen Sie für Ihr Verbrennungsluft-Abgassystem einen Funktionsnachweis nach den landesspezifischen Normen und Richtlinien erbringen.

Wenn Sie ein nicht mit dem Heizkessel geprüftes Verbrennungsluft-Abgassystem (C_{63x}) anschließen, müssen Sie die landesspezifischen Anforderungen sowie die Vorgaben der zum System gehörenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten. Dabei besonders die Angaben zur Mündungsgestaltung beachten.

Die technischen Daten zur Auslegung des Verbrennungsluft-Abgassystems bei C_{63x} finden Sie in der folgenden → Tabelle 12.

Restförderdruck	Pa	30
Maximal zulässiger Ansaugwiderstand am Luftansaugstutzen	Pa	100
Temperaturklasse		T 120

Tab. 12 Auslegungsdaten für C_{63x}

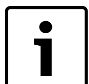
Raumluftabhängiger Betrieb

Für die Belüftung des Aufstellraumes müssen Sie eine Belüftungsöffnung des Aufstellraumes ins Freie vorsehen, die einen minimalen Querschnitt von 150 cm^2 hat, oder einen Verbrennungsluftverbund mit anderen Räumen realisieren (→ Muster-Feuerungsverordnung).

Montieren Sie den Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanleitung des Abgassystems.

5.5 Kondensatablauf

Stellen Sie sicher, dass durch einen fachgerecht montierten Kondensatablauf kein Kondensat in den Heizkessel laufen kann.



Sie müssen das in der Abgasleitung anfallende Kondensat vorschriftsmäßig ableiten.

- ▶ Sicherstellen, dass die Kondensatablaufleitung in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet.Bei Einleitung von Kondensat in öffentliche Abwasseranlagen die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten. Regionale Bestimmungen beachten.

5.5.1 Kondensatablauf montieren

Verwenden Sie als Kondensatablaufleitung einen Wellschlauch oder den mitgelieferten Schlauch.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch Abgase!
Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- ▶ Füllstand des Wassers im Siphon regelmäßig prüfen und bei Bedarf nachfüllen.

- ▶ Stopfen an der Seitenwand [5] entfernen und Schlauch [3] durchstecken.
- ▶ Schlauch am Austritt des Siphons [1] befestigen und mit Schlauchschelle [2] sichern.
- ▶ Wellschlauch mit dem Abfluss oder einer Neutralisation [4] verbinden.
Um das Zurücklaufen von Kondensat in den Heizkessel zu vermeiden, Wellschlauch mit Gefälle und ohne Knicke verlegen.

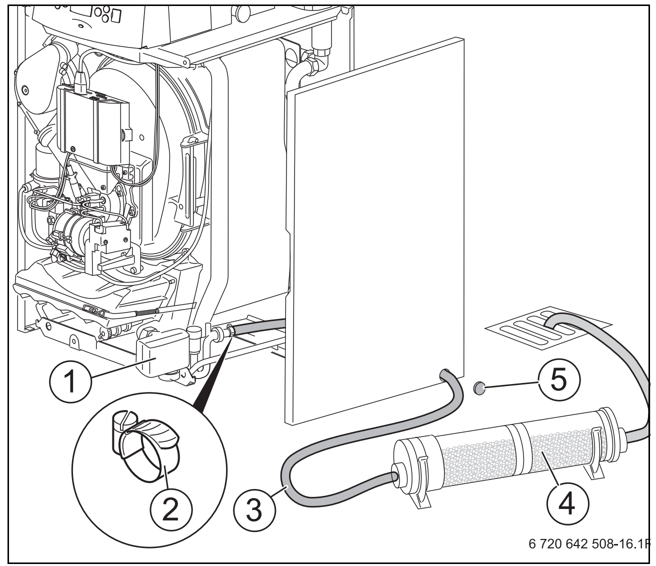


Bild 25 Kondensatablauf mit Neutralisation

[1] Siphon
[2] Schlauchschelle
[3] Schlauch
[4] Neutralisation
[5] Stopfen

5.5.2 Neutralisation anschließen

Eine für beide Leistungsstufen des Heizkessels (19/27 kW) geeignete Neutralisation erhalten Sie als Zubehör bei Junkers.

- ▶ Neutralisationseinheit nach Installationsanleitung anschließen.



Nach ATV-Arbeitsblatt A251 kann bei Verwendung von schwefelarmem Heizöl EL (S-Gehalt < 50 ppm) bis 200 kW Kesselleistung die Neutralisation entfallen.

- ▶ Regionalen Bestimmungen beachten.

5.6 Hydraulischer Anschluss



Für die Standardanschlüsse zum Heizkreis-Set oder zum Warmwasserspeicher bietet Junkers fertig montierte Rohrgruppen als Zubehör an.

5.6.1 Heizungsvorlauf anschließen



Um wasserseitige Verunreinigungen im Heizkessel zu vermeiden, empfehlen wir bauseitig eine Schmutzfangeinrichtung einzubauen.

- ▶ Vorlauf des Heizungssystems an den Anschluss [1] anschließen. Um spätere Anlagenschäden zu vermeiden, Anschlussleitung spannungsfrei verlegen.

5.6.2 Heizungsrücklauf anschließen

- ▶ Rücklauf des Heizungssystems am Anschluss [2] anschließen. Um spätere Anlagenschäden zu vermeiden, Anschlussleitung spannungsfrei verlegen.

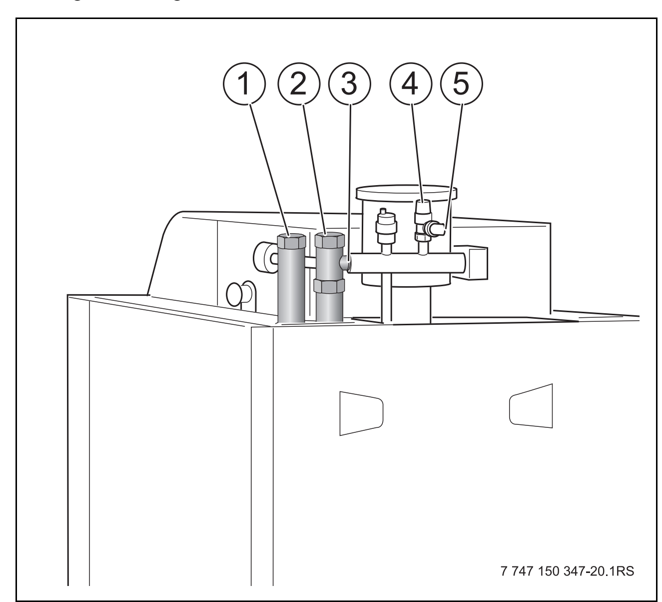


Bild 26 Rückansicht des Heizkessels

[1] Vorlauf des Heizkessels VK
[2] Rücklauf des Heizkessels RK
[3] Anschluss für Ausdehnungsgefäß G¾ (Außengewinde flachdichtend)
[4] Sicherheitsventil
[5] Anschluss für Ausblasleitung[1)]

1) Die Ausblasleitung bauseitig erstellen oder Ablauftrichter-Set (Zubehör) verwenden.

- ▶ Um ein unkontrolliertes Durchströmen des Heizkessels zu verhindern und so Wärmeverluste zu vermeiden, in jeden Heizkreis ein Rückschlagventil als Schwerkraftbremse installieren.
- ▶ Bauseits einen Füll- und Entleerhahn an der tiefsten Stelle des Heizungsrücklaufs installieren.

5.6.3 Ausdehnungsgefäß anschließen

Am T-Stück des Rücklaufs [3] können Sie ein Ausdehnungsgefäß anschließen (→ Bild 26, Seite 22).

5.7 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten, muss die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden.

- ▶ Heizungsanlage mit einem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- ▶ Landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

5.7.1 Heizungsanlage befüllen und entlüften



HINWEIS: Anlagenschaden durch Temperaturspannungen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- ▶ Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).

- ▶ Mischer (wenn vorhanden) öffnen.
- ▶ Sperrventil öffnen.
- ▶ Roten Zeiger [1] des Manometers auf den erforderlichen Mindestdruck von 1 bar einstellen.

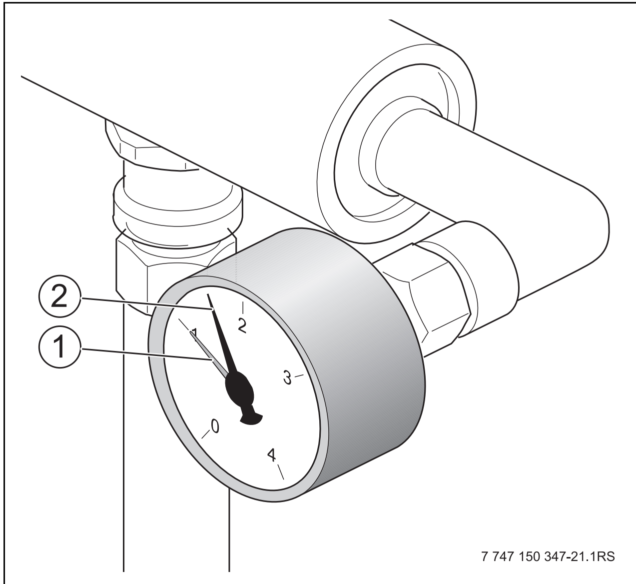


Bild 27 Manometer

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger



Der Fülldruck muss mindestens dem erforderlichen Vordruck des Ausdehnungsgefäßes zuzüglich 0,5 bar entsprechen.
Der Betriebsdruck einer kalten Heizungsanlage beträgt 1,75 bar (Richtwert). Der Maximaldruck darf 3 bar bei höchster Heizmitteltemperatur nicht überschreiten. Bei diesem Druck öffnet das Sicherheitsventil.

- ▶ Stickstoffpolster bei einem statischen Druck von < 1,75 bar korrigieren.
- ▶ Hierzu die landesspezifischen Normen und Richtlinien beachten.

- ▶ Damit die Luft entweichen kann, Kappe des automatischen Entlüfters [1] eine Umdrehung aufdrehen.
- ▶ Heizungsanlage über den bauseitigen Füllhahn langsam befüllen. Dabei Druckanzeige des Manometers [2] beachten.
- ▶ Wasserzufuhr und bauseitigen Füll- und Entleerhahn schließen.

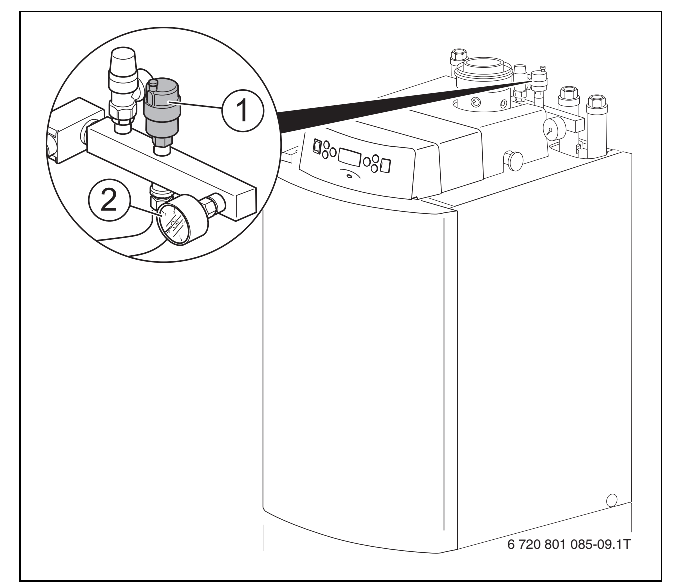
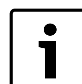


Bild 28 Heizungsanlage befüllen

[1] Kappe des automatischen Entlüfters
[2] Manometer

- ▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- ▶ Wenn der Druck durch das Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.



Der Heizkessel ist mit einem Minimaldruckwächter als Wassermangelsicherung ausgerüstet. Der Minimaldruckwächter ist an der Klemme SI-Geräte (→ 17, 27) der Bedieneinheit angeschlossen. Er schaltet die Heizungsanlage bei einem Druck von < 0,4 bar ab und bei einem Druck von > 0,8 bar wieder ein.Wenn nach dem Einschalten der Heizungsanlage (→ Kapitel 7, Seite 35) der Betriebsdruck zu niedrig ist, erscheint die Fehlermeldung D3 549„Sicherheitskette hat geöffnet“ im Display.

5.7.2 Anschlüsse auf Dichtheit prüfen



HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!
Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen und der Warmwasserspeicher können bei zu großem Druck beschädigt werden.

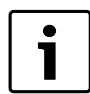
- ▶ Zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung keine Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen montieren, die gegenüber dem Wasserraum des Heizkessels nicht abgesperrt werden können.
- ▶ Bei montiertem Warmwasserspeicher: Technische Dokumentation des Warmwasserspeichers beachten.

- ▶ Heizkessel mit dem 1,3fachen Betriebsdruck abdrücken. Dabei den Absicherungsdruck des Sicherheitsventils berücksichtigen.
- ▶ Alle Absperrungen wieder öffnen.

5.8 Ölversorgungseinrichtung auslegen, prüfen und anschließen

5.8.1 Ölversorgungsleitungen auslegen

Die Ölversorgungseinrichtung besteht aus dem Tank und dem Leitungssystem. Legen Sie die Ölversorgungseinrichtung so aus, dass eine Mindest-Öltemperatur von 5 °C am Brenner nicht unterschritten wird.



Verwenden Sie keine Heizöladditive mit Verbrennungsverbesserern. Bei dem hier verwendeten Brenner verbessern sie die Verbrennungsergebnisse nicht.

Der Brenner wird im Einstrang angeschlossen. Bei der Verwendung eines Einstrangsystems werden die Saugleitung und die Rücklaufleitung an einen Heizölfilter (bereits werkseitig montiert) mit Rücklaufzuführung angeschlossen. Vom Heizölfilter mit Rücklaufzuführung wird dann ein Strang zum Öltank geführt.

Der erforderliche Leitungsdurchmesser ist abhängig von der statischen Höhe und der Leitungslänge (→ Tabelle 14, Seite 24). Um ein optimales Entlüftungsverhalten des integrierten Ölfilters zu erreichen, muss die Ölleitung mit möglichst geringem Durchmesser (z. B. DN6, max. DN8) ausgeführt werden.

Als Länge der Ölleitung werden alle waagerechten und senkrechten Rohre sowie Bögen und Armaturen gerechnet.

Die in den Tabellen 14 und 15 angegebenen maximalen Längen der Saugleitung sind in Abhängigkeit von der Saughöhe und dem lichten Rohrdurchmesser festgelegt.

In der Auslegung sind die Einzelwiderstände von Rückschlagventil, Absperrhahn und 4 Bögen bei einer Ölviskosität von ca. 6 mm^2/s berücksichtigt.

Bei zusätzlichen Widerständen durch Armaturen und Bögen muss die Leitungslänge entsprechend reduziert werden.

Bei der Verlegung der Ölleitung ist größte Sorgfalt geboten. Verwenden Sie für Ölleitungen geeignete Materialien. Bei Kupfer-Leitungen nur metallische Schneidringverschraubungen mit Stützhülsen verwenden.

Parameter der Ölversorgungseinrichtung	
Bevorzugte Nennweite der Ölleitungen	DN6 - 8
Maximale Saughöhe	3,5 m
Maximaler Zulaufdruck[1)]	0,5 bar
Maximaler Rücklaufdruck	1 bar
Maximaler Saugwiderstand	0,4 bar

Tab. 13 Daten der Ölversorgungseinrichtung

1) Wenn z. B. eine zusätzliche Förderpumpe in der Vorlaufleitung eingesetzt wird, den Ölfilter TOC80 nicht im Druckbetrieb einsetzen.

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

Brennertyp	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brennergröße in kW	19	27
Nennweite der Ölleitung	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	**Maximale Länge der Saugleitung in m**	
0	52	100
0,5	56	100
1	58	100
2	62	100
3	75	100
4	87	100

Tab. 14 Dimensionierung der Ölversorgungseinrichtung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

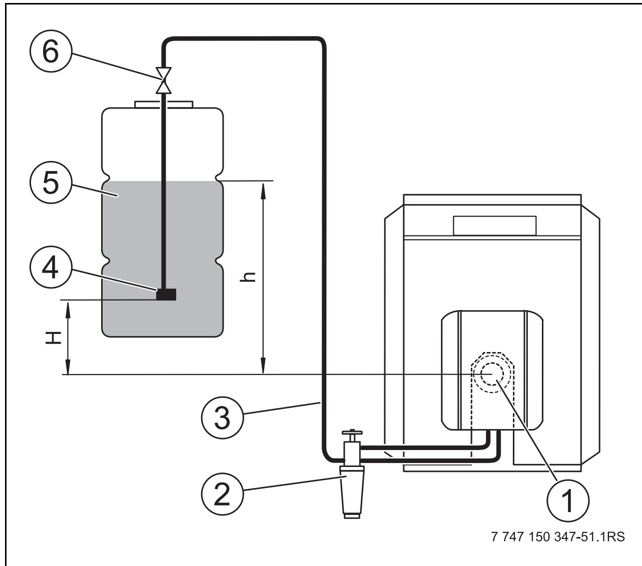


Bild 29 Ölversorgungseinrichtung, Öltank oberhalb der Ölpumpe

[H] maximale Saughöhe
[h] Differenzhöhe zwischen Ölpumpe und Füllstand des Tanks (→ Seite 35)
[1] Brenner mit Ölpumpe
[2] Ölfilter mit Absperrventil
[3] Saugleitung
[4] Saugventil
[5] Heizöltank
[6] Tankarmatur mit Schnellschlussventil

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

Brennertyp	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brennergröße in kW	19	27
Nennweite der Ölleitung	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	**Maximale Länge der Saugleitung in m**	
0	52	100
0,5	46	100
1	40	100
2	27	100
3	15	75
4	-	-

Tab. 15 Dimensionierung der Ölversorgungseinrichtung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

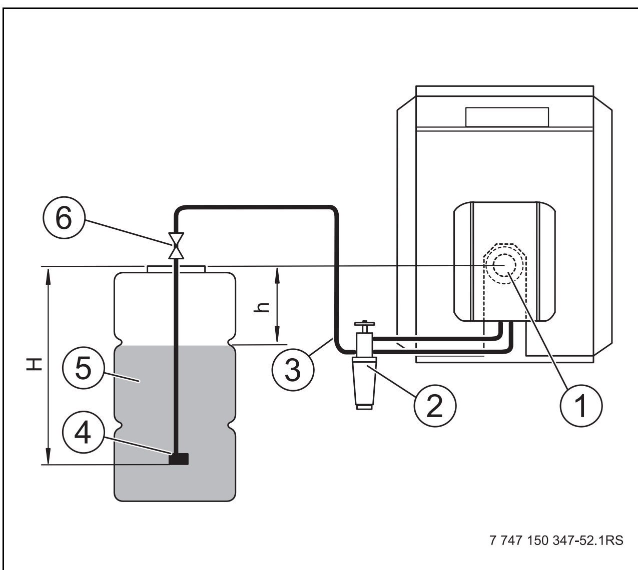


Bild 30 Ölversorgungseinrichtung, Öltank unterhalb der Ölpumpe

[1] Brenner mit Ölpumpe
[2] Ölfilter mit Absperrventil
[3] Saugleitung
[4] Saugventil
[5] Heizöltank
[6] Tankarmatur mit Schnellschlussventil

5.8.2 Antiheberventil

In Tankanlagen, bei denen das höchstmögliche Heizölniveau im Tank höher als der tiefste Punkt der Saugleitung ist, muss als Sicherheitseinrichtung ein Antiheberventil installiert werden. Dadurch wird bei einem Bruch der Ölleitung eine selbsttätige Entleerung des Tanks durch die Saugwirkung des Heizöls unterbunden. Für diesen Zweck können Antiheber-Magnetventile oder Membran-Antiheberventile eingesetzt werden. Die Armatur muss über dem höchstmöglichen Heizölniveau des Tanks installiert werden.

Wir empfehlen den Einsatz von Antihebermagnetventilen (stromlos geschlossen), da diese durch elektrische Energie betätigt werden. Membran-Antiheberventile werden durch den Unterdruck der Brennerpumpe betätigt. Somit stellen sie einen zusätzlichen Strömungswiderstand dar, der sich bei nicht einwandfreier Beachtung aller Randbedingungen problematisch auf die Einhaltung der 0,4-bar-Grenze auswirken kann.

Installation der Sicherheitseinrichtungen

Bei der Installation muss darauf geachtet werden, dass der saugseitige Unterdruck an der Öl-Brennerpumpe 0,4 bar im ungünstigsten Fall nicht übersteigt.

Zu berücksichtigen sind hierbei:

- die maximale Saughöhe bei minimalem Ölstand
- die Saugleitungslänge
- die Viskosität des Öles im Lagerbehälter bei extremer Wintertemperatur
- der zusätzliche Druckverlust weiterer Armaturen (z. B. Ölfilter, Absperrventile, ...)

Maß	
H_1	> 0
H_2	≥ 2 m
H_3	0,1 m

Tab. 16

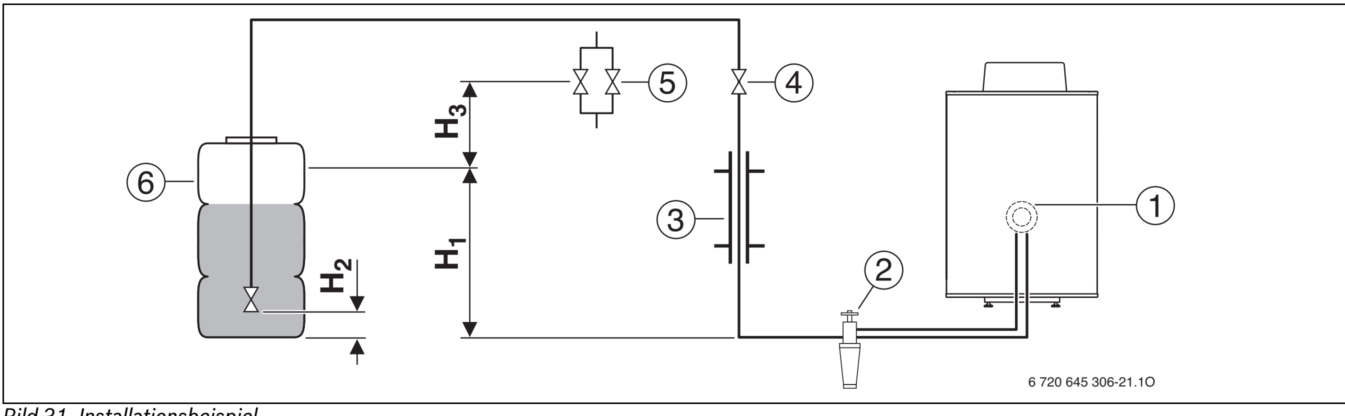


Bild 31 Installationsbeispiel

[1] Brenner
[2] Filter mit Absperrventil
[3] Schutzrohre (wenn erforderlich)
[4] Antiheber-Magnetventil (druckentlastend, verzögernd schließend)
[5] Membran-Antiheberventil MAV (druckentlastend)
[6] Heizöltank
[H_1] Höhe des maximalen Heizölniveaus
[H_2] Höhe der Ölansaugung im Öltank
[H_3] Höhe über dem maximalen Heizölniveau (Rücklauf angedeutet)

5.8.3 Ölversorgungseinrichtung prüfen

Bevor Sie die Ölversorgungseinrichtung am Brenner anschließen, müssen Sie prüfen, ob alle ölführenden Leitungen sauber und dicht sind.



Ein Ölfilter mit einem integrierten Entlüfter ist innerhalb der Verkleidung werkseitig montiert.
- ▶ Ölfilter TOC80 nicht im Druckbetrieb einsetzen (z. B. mit einer zusätzlichen Förderpumpe in der Vorlaufleitung).

- ▶ Sichtkontrolle der Ölleitung durchführen und Ölleitung ggf. reinigen oder austauschen.

5.8.4 Ölversorgungseinrichtung anschließen



Der Brenner wird im Einstrangsystem angeschlossen. Der Ölabsperrhahn befindet sich oben am Heizkessel [3].
- ▶ Ölleitung mit DN6 (d_i = 4 mm) oder maximal DN8 ausführen. Weitere Hinweise zur Dimensionierung der Ölleitung siehe Kapitel 5.8.1.

- ▶ 2 Schrauben der Abdeckhaube der Bedieneinheit [1] lösen und Abdeckhaube abnehmen.
- ▶ 2 Schrauben der hinteren Haube [2] lösen und Haube abnehmen.
- ▶ Ölversorgungsleitung am Ölabsperrhahn [3] anschließen.
- ▶ Hintere Haube [2] wieder montieren.

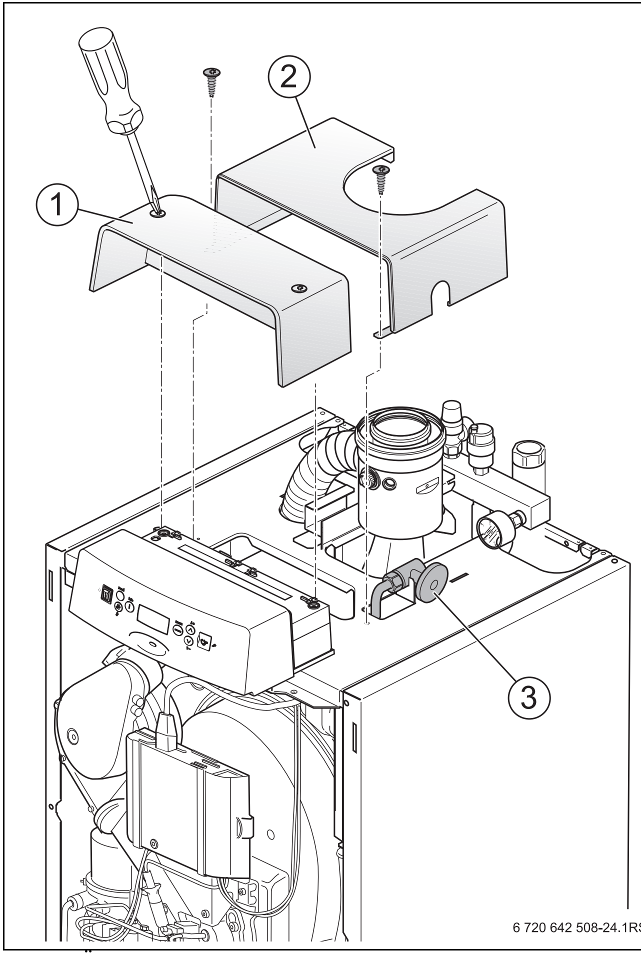


Bild 32 Ölleitung anschließen

[1] Abdeckhaube der Bedieneinheit
[2] Hintere Haube
[3] Ölabsperrhahn

5.9 Elektrischer Anschluss

Der Heizkessel ist werkseitig mit komplett montierter und verkabelter Bedieneinheit [1] ausgestattet. Der Netzanschluss der Bedieneinheit muss bauseits nach Anschlussplan erstellt werden
(→ Bild 34, Seite 28).



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- ▶ Elektroarbeiten nur ausführen, wenn die entsprechende Qualifikation vorliegt.
- ▶ Vor Öffnen des Geräts:
  Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installationsvorschriften beachten.

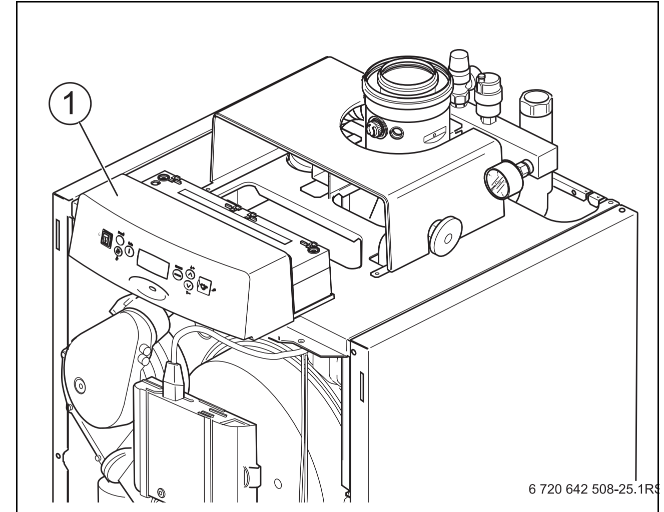


Bild 33 Bedieneinheit

[1] Bedieneinheit

Bauteil/Funktion	Anschluss-klemmen	Bauteilbezeichnung	
BUS-Leitung Feuerungsautomat SAFe	BUS SAFe		Schutzkleinspannungs-Anschluss-klemmen
BUS-Leitung EMS	EMS		
Raumcontroller/Bedieneinheit / außentemperaturgeführter Regler	RC	FWxx	
Externe Verriegelung EMS Wärmeerzeuger	EV		
Speichertemperaturfühler	FW	SF	
Außentemperaturfühler	FA	AF	
Wärmeanforderung (extern)	WA		
Zubringerpumpe	PZB		230 V Anschlussklemmen
Heizungspumpe (ungemischter Heizkreis)	PH-HK1	P	
Heizungspumpe (gemischter Heizkreis)	P1[1]	P1	
Zirkulationspumpe	PZ	ZP	
Speicherladepumpe	PS	LP	
Ohne Funktion	DWV		
Netzanschluss Funktionsmodule (z. B. IPM1)	Netz Module		
Netzanschluss	Netz		
Sicherheitsschleife zum Anschluss externer Geräte, z. B. Gas-Druckwächter. Bei externer Störungsanzeige wird der Feuerungsautomat abgeschaltet.	SI-Geräte		
Netzanschluss Feuerungsautomat	Netz SAFe		
Verteilerdose		A	Bauteile
Absperrarmatur		AV	
Heizkreis		HK	
Modul für Heizkreis		IPM1	
Kaltwassereintritt		KW	
3-Wege-Mischer	M1[2]	M1	
Membranausdehnungsgefäß		MAG	
Mischerkreistemperaturfühler	MF1[3]	MF1	
Rückschlagventil		RV	
Temperaturwächter	TB[4]	TB	
Warmwasserspeicher		WS	
Warmwasseraustritt		WW	
Zirkulation		Z	

Tab. 17 Beschreibung der Anschlüsse am Regelgerät (Klemmleiste)

1) P1-Anschluss befindet sich auf den IP-Modulen

2) M1-Anschluss befindet sich auf den IP-Modulen

3) MF1-Anschluss befindet sich auf den IP-Modulen

4) TB-Anschluss befindet sich auf den IP-Modulen

5.9.1 Anschlussplan Hauptleiterplatte

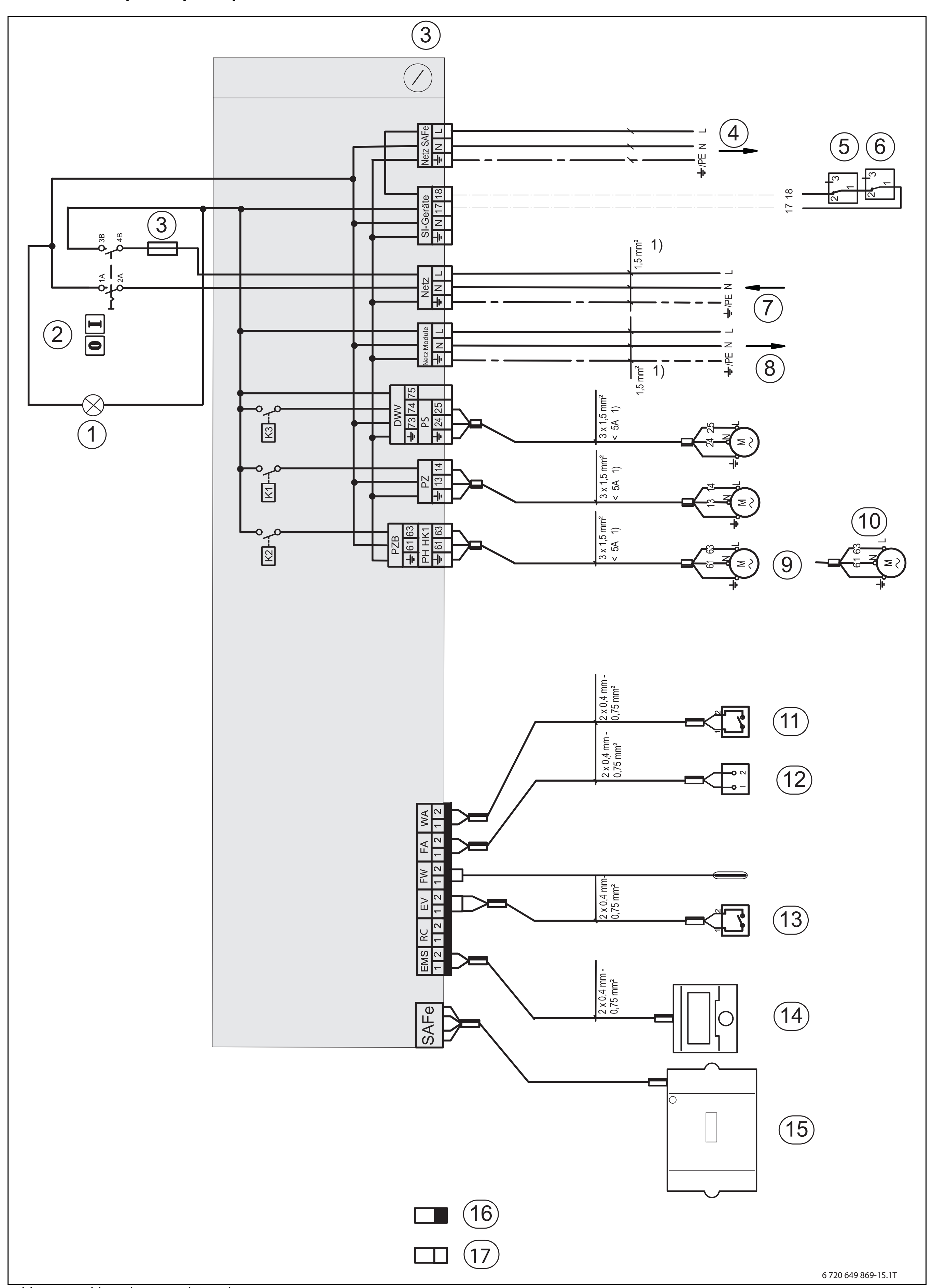


Bild 34 Anschlussplan Hauptleiterplatte
1) Der Gesamtstrom darf 6,3 A nicht übersteigen.

Legende zu Bild 34:

[1] Betriebsanzeige (→Bild 43, Seite 37)
[2] Ein/Aus-Schalter (→Bild 43, Seite 37)
[3] Sicherung, 6,3 AT (5 x 20 mm), **HINWEIS:** Sicherung auf der Hauptleiterplatine neben den Anschlussklemmen
[4] Netzversorgung Feuerungsautomat 230 V/50 Hz
[5] Komponente 1 (Druckschalter)
[6] Komponente 2
[7] Netzeingang
[8] Netzversorgung für zusätzliche Module
[9] PZB Zubringerpumpe
[10] PH-HK1 - Heizungspumpe
[11] WA - Wärmeanforderung (extern)
[12] FA - Außentemperaturfühler
[13] EV - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen)
[14] 2-Draht-BUS Verbindung zu FW...- oder FR...-Regler, zu Modulen IPM..., ISM..., ICM und weitere
[15] 2-Draht-BUS Verbindung zum Feuerungsautomaten
[16] Kleinspannungen
[17] Steuerspannung 230 V~

5.9.2 Netzanschluss und Anschlüsse zusätzlicher Komponenten

▶ Zwei Schrauben der Abdeckhaube des Regelgerätes lösen und Abdeckhaube abnehmen.

Stellen Sie einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften her.



GEFAHR: Brandgefahr
Durch heiße Kesselteile können elektrische Leitungen beschädigt werden.

▶ Darauf achten, dass alle Leitungen in vorgesehenen Kabelführungen bzw. auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.

▶ Alle Leitungen durch die Kabeldurchführung zum Regelgerät führen und nach Anschlussplan anschließen.

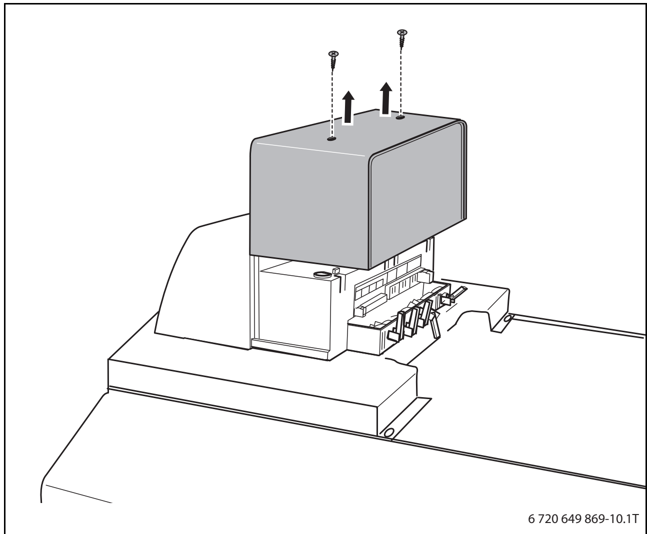


Bild 35 Abdeckhaube abnehmen

5.9.3 Heizungsregler und Module (Zubehör) anschließen



Das IUM1 in Verbindung mit diesem Heizkessel nicht verwenden.



Den Modulen liegt kein Kabel bei.

An den Heizkessel können folgende Module und Heizungsregler angeschlossen werden:

- Heizungsregler FR.../FW.../ Fernbedienung FB...
- Kaskadenmodul - ICM
- Solarmodul (in Kombination mit den Heizungsreglern FR.../FW...): ISM1/ISM2
- Heizkreismodul IPM1/IPM2

Befolgen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des jeweiligen Produktes.

▶ Modul an der Wand montieren.
▶ Modul über den 2-Draht-BUS an der Klemmenanschlussleiste im Regelgerät anschließen.
▶ Einen ausreichend langen 2-Draht-BUS-Anschluss anfertigen. Hierzu ein 2-adriges Stromkabel von jeweils 0,4 bis 0,75 mm² und den zum Modul mitgelieferten Stecker verwenden.
Nur Stecker verwenden, die mit der Farbe des Modul-Anschlusses übereinstimmen.
▶ Wenn mehrere Module verwendet werden, kann der 2-Draht-BUS-Anschluss des zweiten Moduls vom ersten Modul abgezweigt werden. Hierzu das mit dem Modul gelieferte Kabel verwenden.
▶ Freies 230 VAC-Netzkabel an das Modul anschließen. Wenn mehrere Module verwendet werden, kann die 230 VAC Versorgung des zweiten Moduls vom ersten Modul abgezweigt werden.
▶ 230 VAC-Netzkabel des ersten Moduls an das folgende Modul anschließen.



Wenn das IPM blinkt:
▶ Heizungsregler auf Funktion prüfen.

5.9.4 Externe Heizungsregler anschließen und montieren



Es ist nicht möglich, gleichzeitig mehr als einen Heizungsregler direkt am Heizkessel anzuschließen.

▶ Heizungsregler FR ... im Referenzraum installieren, wie in der jeweiligen Installations- und Bedienungsanleitung beschrieben.
▶ Heizungsregler FW... als außentemperaturgeführte Regelung installieren, wie in der jeweiligen Installations- und Bedienungsanleitung beschrieben.
▶ Heizungsregler FR.../FW... an die entsprechende Klemme anschließen. Hierzu ein zweiadriges Stromkabel von jeweils 0,4 bis 0,75 mm² verwenden.

5.9.5 Netzanschluss herstellen

▶ Regelgerät entsprechend dem Anschlussplan anschließen (→ Kapitel 5.9.1, Seite 28).
▶ Einen festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften herstellen.

5.9.6 Zugentlastung herstellen

Sichern Sie alle Leitungen mit Kabelschellen (Lieferumfang Regelgerät):

- ▶ Zugentlastung mit eingelegter Leitung von oben in die Schlitze des Schellenrahmens einsetzen.
- ▶ Zugentlastung herunterschieben.
- ▶ Gegendrücken.
- ▶ Hebel nach oben umlegen.

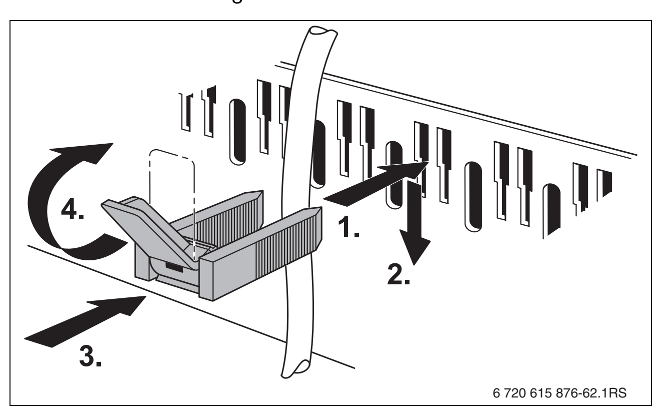


Bild 36 Leitungen mit Zugentlastung sichern

5.9.7 Abdeckhaube montieren

- ▶ Abdeckhaube des Regelgerätes in den Führungsschienen nach unten führen.
- ▶ Abdeckhaube des Regelgerätes mit 2 Schrauben sichern.

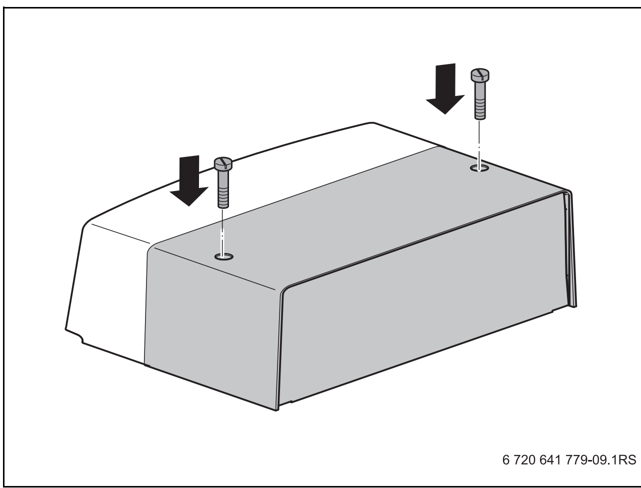


Bild 37 Abdeckhaube montieren

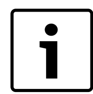
- ▶ Nach Beendigung der elektrischen Installation Vorderwand montieren.

6 Bedienung

Der Heizkessel ist mit der Hauptleiterplatte und der Bedieneinheit ausgestattet. Zusätzliche Bedienelemente (Zubehör) können bauseits angebracht werden (z. B. Heizungsregler FR.../FW... oder Fernbedienung FB...). Zur Bedienung siehe die beiliegenden technischen Dokumente zum Heizkessel.

6.1 Übersicht der Bedienelemente

Die Bedieneinheit ermöglicht die Grundbedienung der Heizungsanlage oder des Heizkessels.



Wenn die Heizungsanlage aus mehreren Heizkesseln (Kaskadensystem) besteht, müssen die Einstellungen für jeden Heizkessel an der jeweiligen Bedieneinheit vorgenommen werden.

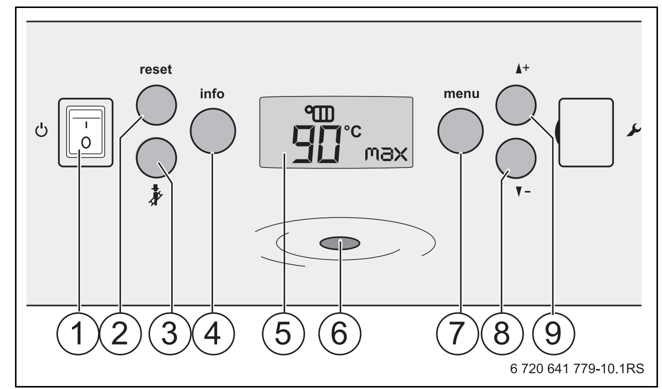


Bild 38 Bedienelemente

[1] Ein-/Aus-Schalter
[2] reset-Taste (Entstörtaste)
[3] Schornsteinfegertaste
[4] info-Taste
[5] Display
[6] Betriebsleuchte
[7] menu-Taste
[8] runter-Taste
[9] hoch-Taste

Die Bedieneinheit ist mit folgenden Elementen ausgestattet:

reset-Taste

Neustart des Heizkessels bei einer Störung mit der **reset**-Taste [2] (→ Kapitel 12.2.1, Seite 59).

Schornsteinfegertaste (Servicebetrieb)

Mit der Schornsteinfegertaste [3] kann der Heizkessel in den Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) genommen werden (→ Kapitel 6.2.5).

info-Taste

Mit der info-Taste [4] kann das Menü „Information“ (→ Kapitel 6.2.2) und das Menü „Störungshistorie“ geöffnet werden (→ Kapitel 6.2.3).

Display

Das Display [5] zeigt den Status der Heizungsanlage oder die eingestellten Werte an. Wenn eine Störung anliegt, zeigt das Display direkt die Störung in Form eines Störungs-Codes an. Zur Bedeutung der Display-Symbole (→ Kapitel 12, Seite 58 ff.)

menu-Taste

Mit der **menu**-Taste [7] kann das Menü „Einstellungen“ geöffnet werden (→ Kapitel 6.2.4).

▲+ hoch und ▼ – runter-Taste

Die beiden Tasten [8, 9] werden benötigt um in den Programmen Menü „Einstellungen“ und Menü „Information“ zu scrollen und Einstellungen im Heizkessel vorzunehmen oder abzulesen.

Betriebsleuchte

Betriebsleuchte [6] leuchtet, während der Heizkessel in Betrieb ist.

6.2 Menüstruktur

Zur Bedienung des Heizkessels stehen folgende Menüs zur Verfügung:

- Statusanzeige (→ Kapitel 6.2.1)
- Menü „Information“ (→ Kapitel 6.2.2)
- Menü „Störungshistorie“ (→ Kapitel 6.2.3)
- Menü „Einstellungen“ (→ Kapitel 6.2.4)

In dem Menü „Information“ können nur die Daten abgelesen werden.
Im Menü „Einstellungen“ können nach Wunsch Einstellungen geändert werden.
Das Menü „Störungshistorie“ zeigt die letzten 3 verriegelnden Störungsanzeigen an.

6.2.1 Statusanzeige

Wenn der Heizkessel eingeschaltet wird, erscheinen alle Symbole kurz im Display. Danach erscheint die Anzeige für den Status des Heizkessels.

Statusanzeige		
Display-Anzeige beim Einschalten des Heizkessels		
68.5 °C service P --	68.5	Aktuelle Vorlauftemperatur in °C
		Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb)
		Brenner in Betrieb
		Pumpe in Betrieb
		In Betrieb für Heizung
		Warmwasserfunktion
		Anzeige der Außentemperatur
	service	Eine verriegelnde Störung ist aufgetreten oder ein Service am Heizkessel ist erforderlich.
Beispiel Displayanzeige im Normalbetrieb		
20.0 °C P --		

Tab. 18 Anzeigen im Display bei normalem Betrieb

6.2.2 Menü „Information“

In folgender Tabelle ist der Aufbau des Menüs „Information“ dargestellt. Es enthält Angaben über die aktuellen Einstellungen und den Betriebszustand. Einstellungen können hier nur gelesen und nicht verändert werden.

- ▶ Die **info**-Taste drücken, um das Menü „Information“ zu öffnen. Zuerst erscheint das Wort „info“ für 1 Sekunde. Wenn die **info**-Taste länger gedrückt wird, öffnet sich das Menü „Störungshistorie“.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼ – Tasten lassen sich die Werte nacheinander im Display ablesen.
- ▶ Durch erneutes Drücken der **info**-Taste das Menü verlassen. Wenn 10 Minuten keine Taste betätigt wird, schließt sich das Menü „Information“ automatisch.

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
Taste „**info**“	info	Beim Öffnen des Menüs erscheint „info“ kurz im Display.
Vorlauftemperatur Heizung/Speicher		
nach 1 Sekunde	80 °C max	Eingestellte maximale Vorlauftemperatur Heizung/Speicher in °C.
	Off	Heizfunktion ist ausgeschaltet.
Warmwassertemperatur		

Tab. 19 Menü „Information“

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
	60 °C set 6 720 801 085-01.1T	Warmwasserfunktion eingeschaltet. Ein Warmwassersollwert von xx °C ist eingestellt.
	Off	Warmwasserfunktion ausgeschaltet.
Serviceanzeige		
	H01 service	Anzeige aktuelle Serviceanzeige (→Kapitel 12.1, Seite 58). Die Maske ist ausgeblendet, wenn keine Serviceanzeige vorhanden ist.
Kesseltemperatur		
	80.0 °C	Anzeige aktuell gemessene Kesseltemperatur.
Betriebs- und Störungsanzeigen (mit einem Code angezeigt)		
	A8 543	Während des normalen Betriebs wird hier ein Betriebs-Code angezeigt. Bei einer Störung erscheint hier ein Störungs-Code. (Für die komplette Übersicht der Display-Code und deren Bedeutungen → Kapitel 12, Seite 58)
Berechnete Maximaltemperatur		
	60 °C Setp	Berechnete Vorlauftemperatur in ºC für den Heizbetrieb bzw. den Betrieb Schornsteinfeger oder Kesselfrostschutz. Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit von der Wärmeabfrage immer neu berechnet. Je nach Einstellung kann hier alternativ das Symbol Wasserhahn angezeigt werden. Es wird dann die berechnete Vorlauftemperatur für Warmwasserbereitung angezeigt.
Außentemperatur (nur sichtbar bei außentemperaturgeführter Regelung)		
	12 °C	Außentemperatur in ºC 3 Striche zeigen einen kurzgeschlossenen Außentemperaturfühler an.
Flammenstrom		
	50.0 µA	Aktuell gemessener Flammenstrom in µA. Sobald der Brenner in Betrieb ist, wird ein Flammensymbol angezeigt.
Aktuelle Heizleistung		
	100 % Mod 6 720 801 085-02.1T	Aktuelle Heizleistung in % während des Heiz- oder Schornsteinfegerbetriebs Die jeweilige Heizleistung ist kesselabhängig. Je nach Einstellung kann hier alternativ das Symbol Wasserhahn angezeigt werden. Es wird dann die aktuelle Heizleistung während der Warmwasserbereitung angezeigt. [Bereich beim KUB: 60%, 100% bei 19 kW bzw. 70%, 100% bei 27 kW]

Tab. 19 Menü „Information“

6.2.3 Menü „Störungshistorie“

In diesem Menü werden die letzten 3 verriegelnden Störungsanzeigen in Form von Störungs-Codes angezeigt.

- ▶ **info**-Taste für 5 Sekunden gedrückt halten, um das Menü „Störungs-historie“ zu öffnen.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼– Tasten die letzten 3 Störungsanzeigen am Display anzeigen lassen. Die Störungsanzeigen sind chronologisch mit „Log1“ bis „Log3“ gekennzeichnet.
  Nähere Informationen über die Bedeutungen der Störungs-Codes (→ Kapitel 12, Seite 58 ff.).
- ▶ Durch erneutes Drücken der **info**-Taste das Menü verlassen. Wenn 10 Minuten keine Taste betätigt wird, schließt sich das Menü „Einstellungen“ automatisch und es erscheint wieder die Statusanzeige.

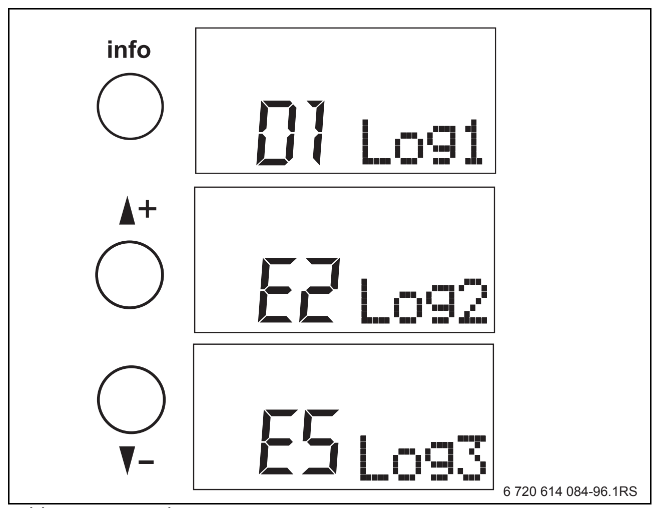


Bild 39 Störungshistorie

6.2.4 Menü „Einstellungen“

In folgender Tabelle ist der Aufbau des Menüs „Einstellungen“ dargestellt. Hier können Einstellungen wie folgt geändert werden:

- ▶ **menu**-Taste drücken, um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen. Zuerst erscheint kurz das Wort „menu“.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼– Tasten zu der gewünschten Einstellung wechseln.
- ▶ Für 2 Sekunden die **menu**-Taste drücken, um den Wert ändern zu können. Im Display blinkt dieser Wert und kann nun geändert werden.
- ▶ Mit den ▲+ oder ▼– Tasten zu dem gewünschten Wert hoch oder runter setzen.
- ▶ **menu**-Taste erneut drücken, um den Wert zu speichern.
- ▶ Durch erneutes Drücken der **menu**-Taste das Menü verlassen. Wenn 25 Sekunden keine Taste betätigt wird, schließt das Menü „Einstellungen“ automatisch.

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
Taste „**menu**“	menu	Beim Öffnen des Menüs erscheint „menu“ kurz im Display.
1. Heizbetrieb		
1.1 Ein- Ausschaltung Heizbetrieb		
nach 1 Sekunde	On	On (Ein): Der Heizbetrieb ist eingeschaltet. Wenn eine Wärmeabfrage erfolgt, startet der Brenner. Off (Aus): Kein Heizbetrieb [Grundeinstellung ist On]
1.2 Maximale Vorlauftemperatur		
▼–	80 °C max	Maximale Vorlauftemperatur in °C [Einstellbereich: 30 – 90 °C] [Grundeinstellung ist 90 °C] Näheres zu den Temperaturen (→ Kapitel 7.8.1, Seite 39).
1.3 Maximale Heizleistung		
▼–	27.0 kW	Zunächst wird die maximale Heizleistung in kW angezeigt.
nach 3 Sekunden	100 % max 7 746 800 038-84.2T	Nach 3 Sekunden erscheint die maximal freigegebene Heizleistung in % Einstellbereich: KUB: 60%, 100% bei 19 kW bzw. 70%, 100% bei 27 kW [Grundeinstellung ist 100%] Näheres zu den Heizleistungen (→ Kapitel 7.8.2, Seite 40).

Tab. 20 Menü „Einstellungen“

Taste	Displayanzeige	Bedeutung
2. Gebläseeinstellung		
2.1 Minimale Gebläsemodulation		
▼ –	-9 min	Drehzahlanpassung für den untersten Modulationsgrad. Anhebung des untersten Modulationsgrades auf Startlast: Eingabebereich: - 9 bis + 9 Ungültige Werte sind einstellbar, werden aber nicht übernommen (gespeichert).
2.2 Maximale Gebläsemodulation		
▼ –	9 max	Drehzahlerhöhung für die maximale Brennerbelastung. Kompensation nachgeschaltete Abgasanlage: Eingabebereich: - 9 bis + 9 Ungültige Werte sind einstellbar, werden aber nicht übernommen (gespeichert).
3. Warmwasserbetrieb		
▼ –	Comf	Art der Wasseraufbereitung (wenn Warmwasserbereitung aktiviert ist)[1)] Einstellbereich: Comf = Komfortbetrieb Im Komfortbetrieb besteht Warmwasservorrang. Zunächst wird der Warmwasserspeicher bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb. eco = eco-Betrieb Im eco-Betrieb wechselt das Gerät zwischen Heizbetrieb und Speicherbetrieb. off = Warmwasser aus [Grundeinstellung ist Comf]
	60 °C	Warmwasser-Solltemperatur in °C Einstellbereich: 30 – 80 °C (wenn nicht kesselspezifisch limitiert) **WARNUNG: vor Verbrühung!** ▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.
4. Pumpennachlaufzeit		
▼ –	5 Min 24 Hour	Die Pumpennachlaufzeit ist angegeben in Minuten („Min“) oder Stunden („Hour“). [Einstellbereich: 1 - 60 Minuten oder 1-24 Stunden] [Grundeinstellung ist 5 Minuten]

Tab. 20 Menü „Einstellungen“

1) Die Warmwasserbereitung wird automatisch installiert, wenn die Regelung einen Warmwasser-Temperaturfühler erkennt. Eine Deinstallation kann über ein Rücksetzen auf Grundeinstellung (→Kapitel 12.3, Seite 63) erfolgen.

6.2.5 Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb)

Der Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) ist für die Inbetriebnahme und Wartung erforderlich.
Im Schornsteinfegerbetrieb (Servicebetrieb) ist der Heizkessel bis zu 30 Minuten auf der eingestellten Heizleistung in Betrieb. Währenddessen ist keine Warmwasseraufbereitung möglich.

▶ Wärmeabnahme sichern stellen.
▶ Taste gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfegersymbol erscheint und die Heizleistung (rechts unten) blinkt.
▶ Mit den ▲+ oder ▼ – Tasten die gewünschte Heizleistung (zwischen minimaler und maximaler Heizlast) einstellen (→ 20, Seite 33).
▶ Deaktivieren mit der Taste oder 30 Minuten warten.

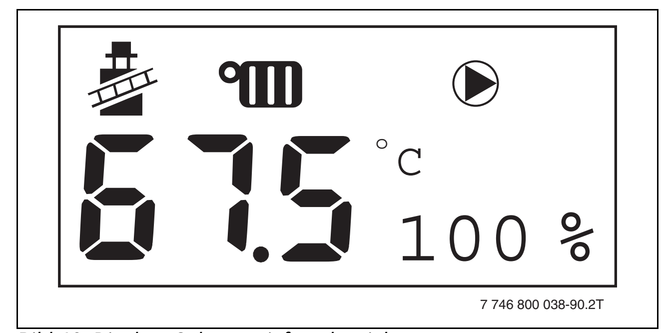


Bild 40 Display - Schornsteinfegerbetrieb

6.2.6 Tastensperre

Mit der Tastensperre lassen sich alle Funktionen auf der Bedieneinheit verriegeln. Nur die **info**-Taste und die reset-Taste sind dabei aktiv.

▶ ▲+ und ▼– Tasten gleichzeitig so lange drücken, bis die Tastensperre aktiviert ist.

Im Display erscheint „**Lock**“.
Deaktivieren der Tastensperre durch erneutes Drücken der ▲+ und ▼– Tasten.

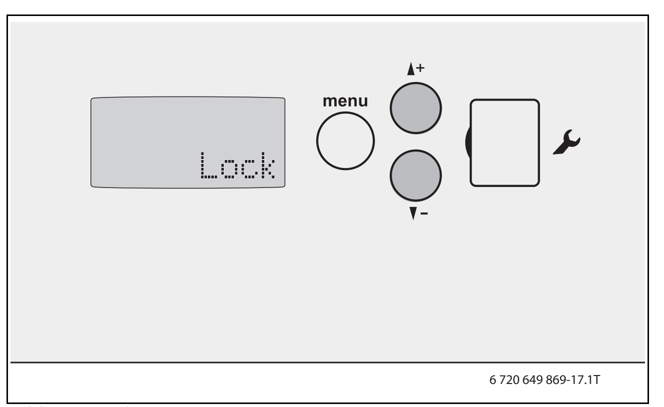


Bild 41 Displayanzeige

7 Inbetriebnahme

▶ Nach Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 7.12).



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Gerät!
- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



HINWEIS: Kesselschaden durch übermäßige Staub- und Flugsamenbelastung!
- ▶ Heizkessel nicht bei starkem Staub z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum betreiben.
- ▶ Wenn die zugeführte Verbrennungsluft viel Staub (z. B. durch unbefestigte Straßen und Wege oder staubende Arbeitsstätten wie Steinbrüche, Bergwerke, usw.) oder Flugsamen von Korbblütlern aufweist, muss ein Luftsieb installiert werden.



HINWEIS: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
- ▶ Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoff (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- ▶ Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

▶ Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.

▶ Abgas- und Verbrennungsluftleitung sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Belüftung prüfen (→ Kapitel 3.4, Seite 12).

Um lebensgefährliche Situationen zu vermeiden, vor dem Einschalten nachfolgende Sicherheitshinweise lesen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der nachfolgenden Inbetriebnahmeanleitungen und einer daraus folgenden Fehlbedienung!
- ▶ Wenn diese Anleitungen nicht genau befolgt werden, kann es zum Ausbruch eines Feuers oder zu einer Explosion kommen. Erhebliche Sachschäden oder Gefahr für Leib und Leben können die Folgen sein.
- ▶ Inbetriebnahmeanleitungen beachten!



GEFAHR: Lebensgefahr durch Wasserschäden!
- ▶ Wenn ein Teil des Gerätes unter Wasser stand, Gerät nicht benutzen.
- ▶ Gerät durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker prüfen lassen.
- ▶ Teile der Bedieneinheit sowie des Ölbrenners, die unter Wasser standen, durch einen qualifizierten Kundendiensttechniker austauschen lassen.

7.1 Ölleitung entlüften



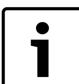
HINWEIS: Anlagenschaden durch defekte Ölpumpe!
- ▶ Ölpumpe niemals länger als 5 Minuten ohne Öl betreiben.

Vor dem Einschalten muss die Saugleitung vollständig mit Öl gefüllt und entlüftet sein. Die Ölpumpe kann sonst durch Trockenlauf blockieren.

▶ Saugleitung von Hand mit einer Saugpumpe entlüften.

7.2 Vakuum prüfen

Das maximale Vakuum wird gemessen am Saugstutzen der Ölpumpe oder in der Saugleitung unmittelbar vor der Pumpe. Es darf den Maximalwert von -0,4 bar nicht überschreiten, unabhängig vom Füllstand des Öltanks.



Um gleichzeitig die Dichtheit der Ölversorgungseinrichtung zu prüfen, kann das Vakuum mit einem Vakuummeter einschließlich einem 1 m langen transparenten Schlauch (Zubehör) gemessen werden.
Beachten Sie für den Betrieb von Ölfeuerungsanlagen die landesspezifischen Normen und Vorschriften.

Das Vakuum ist abhängig vom Aufbau der Ölversorgungseinrichtung und dem Füllstand des Öltanks.

Entnehmen Sie die zulässigen Werte für den aktuellen Zustand der Heizungsanlage den Tabellen 21 und 22, Seite 36. Ermitteln Sie dazu die einfache Länge der Ölleitung und die Differenzhöhe „h“ zwischen Ölpumpe und Füllstand des Tanks (→ Bild 29, Seite 21 und Bild 30, Seite 25).

Wenn das Vakuum überschritten wird, prüfen und beseitigen Sie folgende Ursachen:

- Ölanschlussschläuche geknickt oder defekt.
- Ölfilter zu stark verschmutzt.
- Absperrventil des Ölfilters nicht ausreichend geöffnet oder verschmutzt.
- Ein oder mehrere Anlagenteile (z. B. Dichtstellen, Schneidringverschraubungen, Ölleitungen, Ölfilter-Anschlussarmatur, Öltank) sind durch eventuelle Montagefehler zusammengedrückt.
- Schnellschlussventil der Tankarmatur verschmutzt oder defekt.

- Saugschlauch im Öltank porös, Kunststoffrohr zieht sich durch Alterung zusammen.
- Saugventil im Öltank durch zu hohes Ansaugvakuum verschmutzt oder zusammengeklebt.

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	maximale Länge der Ölleitung in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	maximales Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 21 maximales Vakuum im Einstrangsystem, Öltank oberhalb der Ölpumpe

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	maximale Länge der Ölleitung in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	maximales Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 22 maximales Vakuum im Einstrangsystem, Öltank unterhalb der Ölpumpe

7.3 Dichtheit der Saugleitung prüfen

Die Dichtheit der Saugleitung können Sie mit einem Vakuummeter und einem 1 m langen transparenten Schlauch d_a = 12 mm (Zubehör) messen.

- ▶ Transparenten Schlauch [1] in die Saugleitung hinter dem Ölfilter [2] einbauen.
- ▶ Eine Schlaufe des transparenten Schlauchs in der gezeigten Weise hochbinden.
- ▶ Brenner starten und mindestens drei Minuten laufen lassen.
- ▶ Brenner abschalten.
- ▶ Sichtkontrolle der sich ansammelnden Luftmenge durchführen (Ausschnitt A und B).

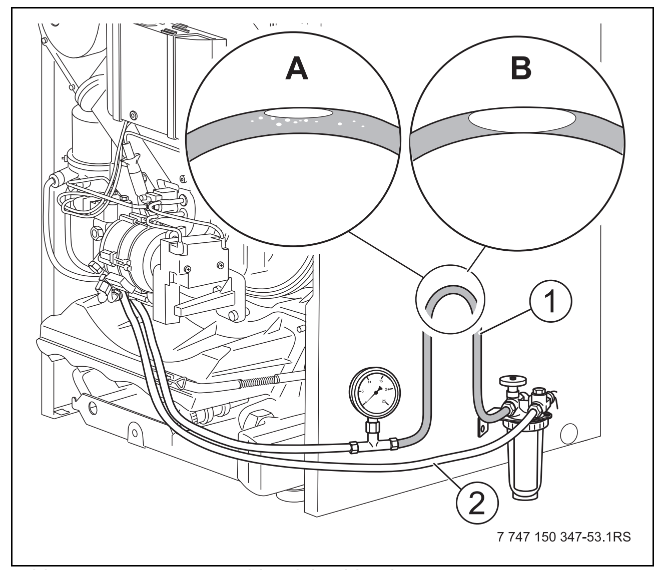


Bild 42 Transparenten Schlauch hochbinden

[1] Transparenter Schlauch
[2] Saugleitung hinter dem Ölfilter

Wenn sich lediglich eine geringe Luftmenge an der höchsten Stelle der Schlaufe sammelt, ist die Ölleitung ausreichend dicht (Ausschnitt A).

Bei größeren Luftblasen sind die Saugleitung und/oder die Anschlüsse undicht (Ausschnitt B).

7.4 Antiheberventil

Bei der Verwendung eines unterdruckgesteuerten Antiheberventils (z. B. Membran- oder Kolbenventil) wird der saugseitige Unterdruck an der Ölbrennerpumpe erhöht. So kann die Grenze von -0,4 bar oft nicht eingehalten werden.

Aus diesem Grund empfehlen wir den Einsatz von elektromagnetischen Antiheberventilen (stromlos geschlossen). Weitere Hinweise siehe → Kapitel 5.8.2, Seite 25.

7.5 Brenner in Betrieb nehmen

Aufgrund der werkseitigen Warmprüfung und Voreinstellung des Brenners müssen Sie nur die Einstellwerte prüfen und an die Anlagenverhältnisse anpassen.

7.5.1 Elektrische Steckverbindungen prüfen

▶ Vor dem Start des Brenners alle elektrischen Steckverbindungen auf korrekten Sitz prüfen.

7.5.2 Brenner starten

▶ Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit [1] auf „I“ stellen.
▶ Ölabsperrhahn [3] öffnen.

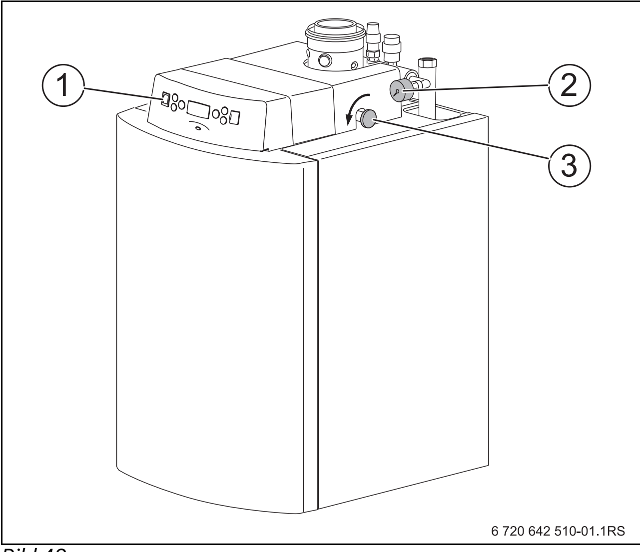
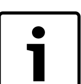


Bild 43

[1] Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit
[2] Manometer
[3] Ölabsperrhahn



Vor jedem Start (Einschalten) durchläuft der digitale Feuerungsautomat eine Eigenprüfung (ca. fünf Sekunden).
Der Brenner startet immer mit Nennleistung (2. Stufe) und schaltet nach einer Stabilisierungszeit von bis zu 80 Sekunden leistungsabhängig in die 1. Stufe.



Sie müssen den Brenner vor der ersten Inbetriebnahme entstören, da der Brenner werkseitig in Störstellung ausgeliefert wird.

▶ Entstörtaster am Feuerungsautomaten [1] länger als eine Sekunde drücken. Nach ca. fünf Sekunden geht der Brenner in den Anfahr- oder Betriebsmodus.

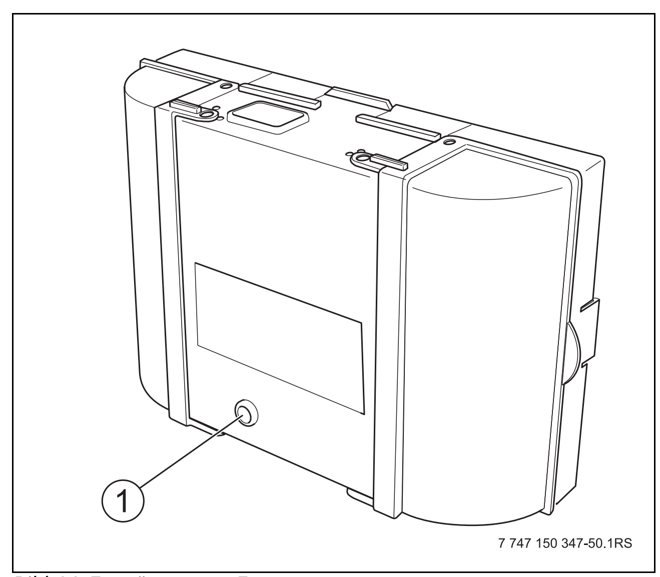
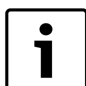


Bild 44 Entstörtaste am Feuerungsautomaten

[1] Entstörtaster mit LED



Nehmen Sie den Brenner für die erste Inbetriebnahme über die Funktion „Abgastest“ des Bedienmoduls in Betrieb.

▶ Taste gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfegersymbol erscheint und die Heizleistung (rechts unten) blinkt.
Der Brenner startet und arbeitet zunächst mit Nennleistung (2. Stufe).
▶ Wenn der Brenner nach fünf Startversuchen nicht startet:
Ursache mithilfe der Störungsanzeigen ermitteln
(→ Tabelle 33, Seite 60).

7.5.3 Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen

Um Abgasaustritt zu vermeiden:
▶ Befestigungsschrauben der Brennertür im warmen Zustand handfest nachziehen.

7.6 Messwerte aufnehmen oder korrigieren

Die Messwerte müssen für die 2. Stufe und 1. Stufe im Modus „Schornsteinfegerbetrieb“ aufgenommen werden, da in diesem Modus ein definierter Betrieb der 2. und 1. Brennerstufe möglich ist. Da der Brenner immer mit Nennleistung (2. Stufe) startet, werden zuerst die Messwerte für die 2. Stufe und anschließend die Messwerte für die 1. Stufe aufgenommen.



Wir empfehlen Ihnen, die werkseitigen Voreinstellungen zu kontrollieren und sie nicht zu ändern, wenn sie mit den technischen Daten übereinstimmen (→ Tabelle 9, Seite 12).

Die Kesselwassertemperatur beeinflusst die Abgastemperatur. Messen Sie daher möglichst bei einer Kesselwassertemperatur von ca. 60 °C und einer Brennerlaufzeit von mehr als 5 Minuten.

▶ Messsonde bis in den Kernstrom des Abgases in der Mitte des Abgasstutzens eintauchen.
▶ Jeweils die höchste Abgastemperatur bei Teillast und Volllast messen.
▶ Messwerte aufnehmen und in das Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (→ Seite 41).

7.6.1 Abgasverlust qA ermitteln

Der Abgasverlust darf den vorgegebenen Wert nach den landesspezifischen Grenzwerten nicht überschreiten.

Die Messungen werden im Abgasstutzen durchgeführt (→ Bild 45).

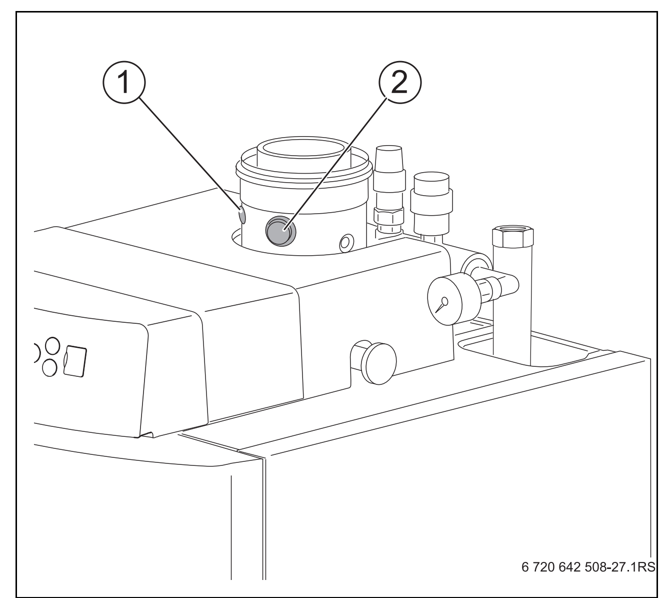


Bild 45 Messwerte aufnehmen

[1] Messöffnung für die Lufttemperatur t_L
[2] Messöffnung für die Abgastemperatur t_A

qA = $(t_A - t_L)$. $(0,5/CO_2 + 0,007)$ in %

t_A	= Abgastemperatur brutto in °C
t_L	= Lufttemperatur in °C
CO_2	= Kohlendioxid in %

Tab. 23

7.6.2 Nachregulieren bei Abweichungen

Bei Abweichungen von den technischen Daten (→ Tabelle 5, Seite 10) gehen Sie vor wie folgt:

- ▶ CO_2-Gehalt nachregulieren, ggf. CO_2-Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen.
- ▶ CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen.
- ▶ Förderdruck am Schornstein messen.
- ▶ Flammenfühlerstrom messen (über Bedieneinheit auslesen).
- ▶ Rußtest durchführen.

CO_2-Gehalt nachregulieren

Wenn Sie die Druckregulierschrauben [1] und [3] geringfügig drehen, verändern Sie den Ölpumpendruck und somit den CO_2-Gehalt für die 2. oder 1. Stufe.

- ▶ Öldruck-Manometer in den Anschluss der Ölpumpe mit der Kennzeichnung „P“ [2] einschrauben.

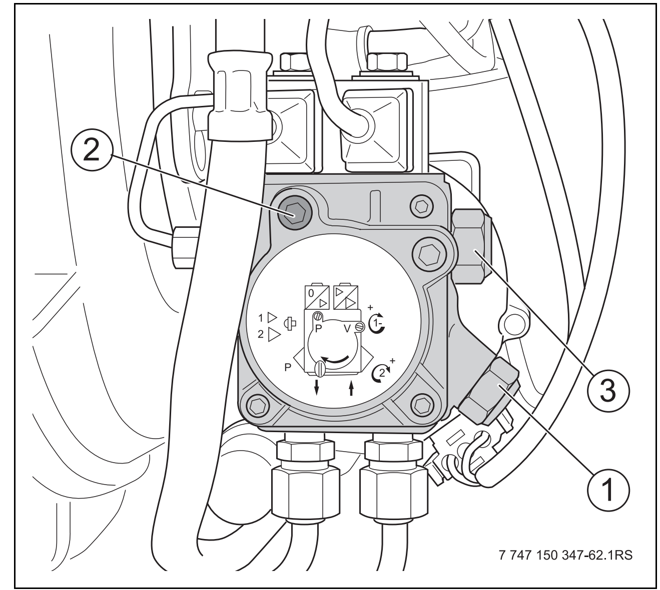


Bild 46 Druck einstellen

[1] Druckregulierschraube für die 2. Stufe
[2] Anschluss für Öldruck-Manometer
[3] Druckregulierschraube für die 1. Stufe

Druck erhöhen:		
Nach rechts drehen	↷	= CO_2-Gehalt erhöhen
Druck verringern:		
Nach links drehen	↶	= CO_2-Gehalt verringern

Tab. 24

Wenn der vorgesehene CO_2-Gehalt innerhalb der Grenzen des Öldruckes nicht erreicht wird, Lufteinstellung für die 2. oder 1. Stufe über die Bedieneinheit wie folgt korrigieren:

- ▶ Druckmessnippel [1] für den statischen Gebläsedruck am Brennergehäuse öffnen.

- Messgerät für statischen Gebläsedruck am Druckmessnippel [1] des Brennergehäuses anschließen.

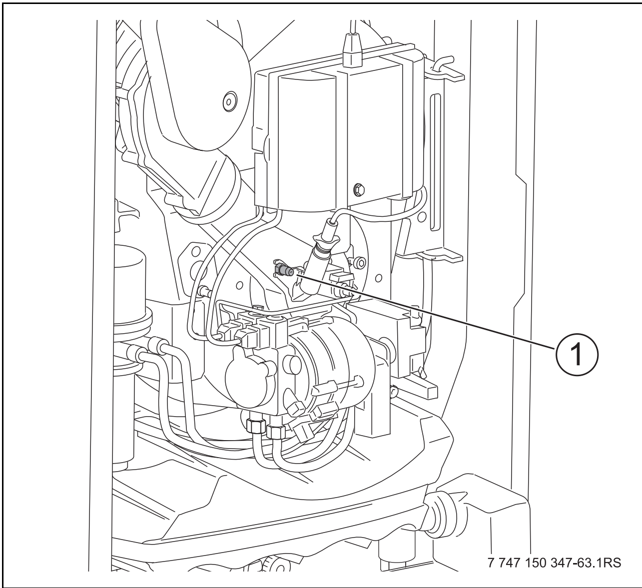


Bild 47 Statischen Gebläsedruck messen

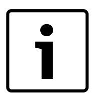
[1] Druckmessnippel am Brennergehäuse

- Um das Menü „Einstellungen“ zu öffnen, die Taste „**menu**“ drücken. Zuerst erscheint kurz das Wort „menu“.
- Tasten ▼ – drücken, bis im Display „1.“ oder „2.“ für die werkseitige Lufteinstellung der 1. oder 2. Gebläsestufe erscheint.
- Um den Wert ändern zu können, für 2 Sekunden die Taste „**menu**“ drücken. Im Display blinkt dieser Wert und kann nun geändert werden.
- Mit den Tasten ▲+ oder ▼ – die Gebläsedrehzahl und damit den statischen Gebläsedruck stufenweise zwischen – 9 bis +9 einstellen:
- Um den Wert zu speichern, Taste „**menu**“ erneut drücken.
- Durch erneutes Drücken der Taste „**menu**“ das Menü verlassen. Wenn 25 Sekunden keine Taste betätigt wird, schließt das Menü „Einstellungen“ automatisch.

CO-Gehalt messen

Der CO-Gehalt muss kleiner als 50 ppm sein (CO < 50 ppm).

Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert müssen Sie die Störung beseitigen.

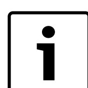


Wenn Sie bei der ersten Inbetriebnahme einen zu hohen CO-Wert messen, können Ausgasungen von organischem Binder (z. B. aus der Türisolierung) die Ursache sein.
Führen Sie deshalb die CO-Messung frühestens nach 20 – 30 Minuten Brennerlaufzeit durch.

Flammenfühlerstrom (Flammenüberwachung) messen

Die Messwerte für die 2. Stufe (Volllast) und 1. Stufe (Teillast) aufnehmen.

- Um das Menü „Information“ zu öffnen, die Taste „**info**“ drücken. Zuerst erscheint das Wort „info“ für 1 Sekunde und anschließend wird die Vorlauftemperatur angezeigt.
- Taste ▼ – so oft drücken, bis der Flammenfühlerstrom im Display angezeigt wird. Der Wert wird im Display mit der Einheit ist µA angezeigt.



Der Flammenfühlerstrom muss > 50 µA sein.
Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert müssen Sie die Störung beseitigen.

- Durch erneutes Drücken der Taste „**info**“ das Menü verlassen.

Messwerte für die 1. Stufe einstellen oder korrigieren

Um die Messwerte für die 1. Stufe aufnehmen zu können, müssen Sie zuerst den Brenner in die 1. Stufe umschalten. Reduzieren Sie hierzu die maximale Heizleistung auf 60 oder 70 %. Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

- Taste drücken und gedrückt halten, bis im Display das Schornsteinfeger-Symbol erscheint.
- Mit der Taste ▼ – den Brenner auf unterste Teillast (60 oder 70 %) einstellen.
- Nachdem das Symbol „Brenner-Betrieb“ erscheint eine Minute warten, bis der Brenner auf Teillast brennt.
- Alle Messungen für die 1. Stufe, wie ab Kapitel 7.6, beschrieben durchführen und ins Inbetriebnahmeprotokoll Kapitel 7.12 eintragen.



Achten Sie bei der Nachregulierung des CO_2-Gehaltes und bei der Messung des CO-Gehaltes für die 1. Stufe darauf, dass Sie die richtige Druckregulierschraube →Bild 46, [3], Seite 38 benutzen.

7.7 Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!
- Brennertür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brennertür nachziehen.
- Verbindung zum Schalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

7.8 Einstellungen vornehmen

- Mit der Taste „**menu**“ das Menü „Einstellungen“ öffnen.

7.8.1 Maximale Kesselwassertemperatur vorgeben

- Taste ▼ – drücken, bis die Vorlauftemperatur im Display erscheint.
- Zum Ändern der Vorlauftemperatur die Taste „**menu**“ gedrückt halten, bis die Temperaturanzeige blinkt.
- Mit den Tasten ▲+ oder ▼ – die gewünschte Temperatur einstellen. Dabei gilt:
  - 40 °C für Fußbodenheizung
  - 75 bis 90 °C für Radiatoren
- Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

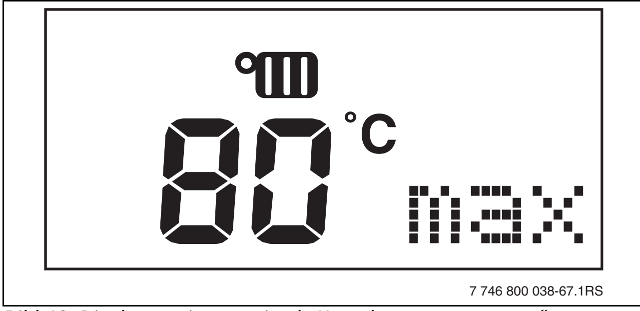


Bild 48 Displayanzeige „maximale Kesselwassertemperatur“

7.8.2 Heizleistung einstellen

- ▶ Im Menü „Einstellungen“ bleiben und Taste ▼ – drücken, bis die Heizleistung im Display erscheint.
- ▶ Zum Ändern der Heizleistung die Taste „**menu**“ drücken. Der Wert für die Leistung blinkt.
- ▶ Mit den Tasten ▲+ oder ▼ – die gewünschte Heizleistung einstellen.
- ▶ Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

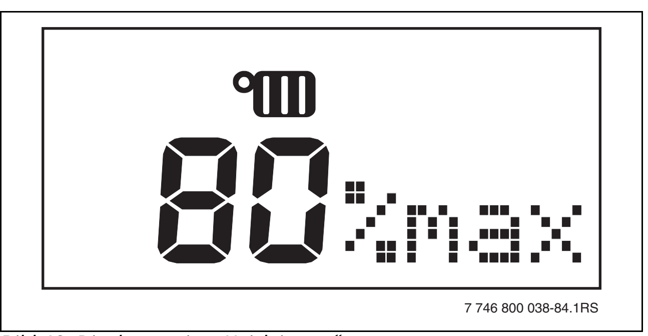


Bild 49 Displayanzeige „Heizleistung“

7.8.3 Pumpennachlaufzeit einstellen



Heizkörperventile öffnen, die möglicherweise durch Frostgefahr gefährdet sind.

- ▶ Wenn die Heizungsanlage raumtemperaturgeführt geregelt wird und Frostgefahr für Teile der Heizungsanlage besteht, die außerhalb des Erfassungsbereichs der Raumbedieneinheit liegen (z. B. Heizkörper in der Garage), die Pumpennachlaufzeit auf 24 Stunden einstellen.
- ▶ Im Menü „Einstellungen“ bleiben und Taste ▼ – so oft drücken, bis die Pumpennachlaufzeit im Display erscheint.
- ▶ Zum Ändern der Heizleistung die Taste „**menu**“ drücken. Der Wert für die Leistung blinkt.
- ▶ Mit den Tasten ▲+ oder ▼ – die gewünschte Pumpennachlaufzeit einstellen.
- ▶ Die Taste „**menu**“ drücken, um den Wert zu speichern.

7.9 Funktionsprüfungen

- ▶ Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion oder bedarfsabhängigen Wartung alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und soweit Verstellung möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.
- ▶ Wasserseitige Dichtheit prüfen.

7.10 Abschließende Arbeiten

Zur Montage der Verkleidung des Heizkessels alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

7.10.1 Garantiebestimmung ausfüllen

- ▶ Die mitgelieferte Garantiebestimmung ausfüllen und an die angegebene Adresse schicken.

7.11 Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben

- ▶ Betreiber mit der Heizungsanlage und der Bedienung des Heizkessels vertraut machen.
- ▶ Inbetriebnahme im Protokoll (→ Kapitel 7.12) bestätigen.
- ▶ Betreiber die technischen Dokumente übergeben.

7.12 Inbetriebnahmeprotokoll

▶ Durchgeführte Inbetriebnahmearbeiten eintragen und unterschreiben.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Datum:		Datum:	
1.	Heizungsanlage mit Füllwasser befüllen (Richtwert 1,75 bar)	Seite 23	_________bar		_________bar	
2.	Heizungsanlage entlüften	Seite 23				
3.	Dichtheitsprüfung durchführen	Seite 24				
4.	Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen	Seite 24				
5.	Ölleitung entlüften	Seite 35				
6.	Elektrische Steckverbindung prüfen	Seite 37				
7.	Vakuum prüfen	Seite 35				
8.	Dichtheit der Saugleitung prüfen	Seite 36				
9.	Brenner in Betrieb nehmen	Seite 37				
10.	Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen	Seite 37				
11.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 37				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Abgastemperatur netto (t_A - t_L)	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Abgasverlust qA ermitteln	Seite 38	____ %	____ %	____ %	____ %
	CO_2- Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 38	____ %	____ %	____ %	____ %
	ggf. CO_2- Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 38	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 39	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 39	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
	Rußtest durchführen		__________ Rz (für Russzahl)		__________ Rz (für Russzahl)	
12.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 39				
13.	Verkleidungsvorderwand anbringen	Seite 39				
14.	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben und den für diese Heizungsanlage zu verwendenden Brennstoff in die Tabelle der Bedienungsanleitung auf der Seite 2 eintragen.					
15.	Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

Tab. 25

8 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

8.1 Heizungsanlage an der Bedieneinheit außer Betrieb nehmen

Die Heizungsanlage an der Bedieneinheit außer Betrieb nehmen. Der Brenner schaltet sich automatisch mit ab. Nähere Informationen zur Bedieneinheit (→ Kapitel 6, Seite 30 ff.).

- ▶ Warten bis Nachbelüftung des Gebläses beendet ist.
- ▶ Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit [1] auf „0" (Aus) stellen.
- ▶ Ölabsperrhahn [3] schließen.

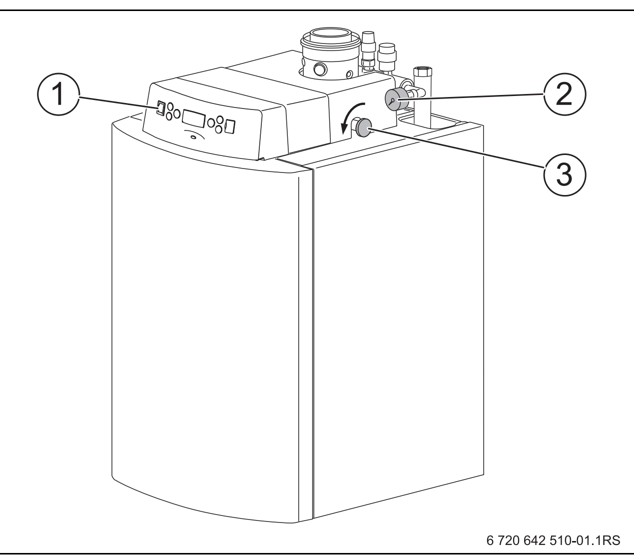


Bild 50

[1] Ein/Aus-Schalter an der Bedieneinheit
[2] Manometer
[3] Ölabsperrhahn

- ▶ Brennstoffzufuhr am Hauptabsperrhahn schließen.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann nach längerer Zeit einfrieren, (z. B. bei einem Netzausfall, Ausschalten der Versorgungsspannung, fehlerhafter Gasversorgung, Kesselstörung usw.).

- ▶ Sicherstellen, dass die Heizungsanlage ständig in Betrieb ist (insbesondere bei Frostgefahr).

Wenn die Heizungsanlage bei Frostgefahr längere Zeit außer Betrieb genommen wird, muss die Heizungsanlage zusätzlich entleert werden.

- ▶ Automatischen Entlüfter am höchsten Punkt der Heizungsanlage öffnen.
- ▶ Das Heizwasser am tiefsten Punkt der Heizungsanlage mithilfe des Füll- und Entleerhahns oder des Heizkörpers ablassen.

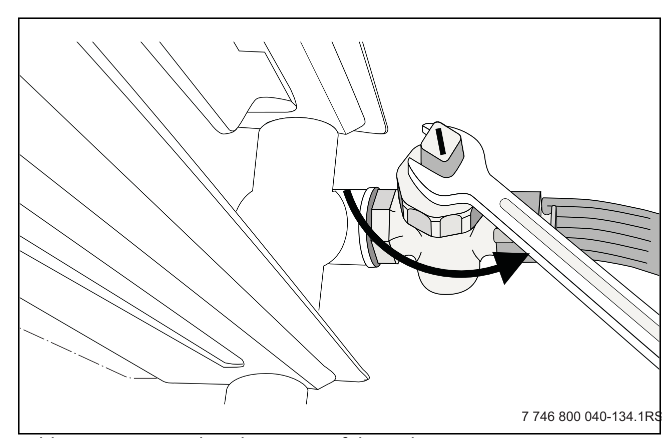
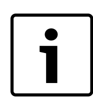


Bild 51 Heizungsanlage bei Frostgefahr entleeren



Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, können Sie den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.

Entsorgung

- ▶ Nicht mehr benötigte Komponenten der Heizungsanlage umweltgerecht entsorgen.

8.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen

Erklären Sie ihrem Kunden das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand.

8.2.1 Verhalten im Notfall

- ▶ Sich niemals selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- ▶ Brennstoffzufuhr am Hauptabsperrhahn unterbrechen.
- ▶ Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

9 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe.
Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

10 Inspektion und Wartung

10.1 Allgemeine Hinweise

Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig?

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam, d. h. mit niedrigem Brennstoffverbrauch, zu betreiben,um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Wartungs- und Inspektionsvertrag an. Welche Tätigkeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (→ Kapitel 10.9, Seite 53).



Nur Originalersatzteil verwenden. Ersatzteile anhand des Ersatzteilkatalogs bestellen.

Hinweise zur Inspektion und Wartung des Heizkessels

Zuerst nehmen Sie die Messwerte während des Betriebes auf (→ Kapitel 7.6, Seite 37).

Für die anschließende Inspektion und Wartung müssen Sie die Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 8.1, Seite 42).

Führen Sie zunächst eine allgemeine Sichtprüfung der Heizungsanlage durch (→ Punkte 1 bis 3 im Inspektionsprotokoll, Seite 53).

Führen Sie alle zwei Jahre eine Sichtprüfung und ggf. eine Prüfung der Anode sowie eine Reinigung des Warmwasserspeichers durch. Bei ungünstigen Wasserverhältnissen (hartes bis sehr hartes Füll- und Trinkwasser) in Verbindung mit hohen Temperaturbelastungen wählen Sie kürzere Reinigungsintervalle.

10.2 Brenner und Heizkessel inspizieren und warten

- ▶ Während der Inspektion und Wartung das Inspektions- und Wartungsprotokoll ausfüllen (→ Seite 53).

10.2.1 Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren

- ▶ Messwerte gemäß Punkt 4 des Inspektions- und Wartungsprotokolls aufnehmen (→ Kapitel 7.6, Seite 37).
- ▶ Messwerte in das Inspektions- und Wartungsprotokoll eintragen (→ Seite 53).

10.2.2 Brenner außer Betrieb nehmen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 42).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes:
  Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
- ▶ Öl-Absperrhahn schließen.

10.2.3 Brennertür und Brenner prüfen

- ▶ Verkleidungsvorderwand demontieren.
- ▶ Brennertür und Brenner auf äußere Verschmutzungen und Beschädigungen prüfen, dabei auf Staub, Korrosion und Defekte an Ölleitungen, Stromkabeln, Gehäusen und Verkleidungen achten.

10.2.4 Gebläserad optisch prüfen und ggf. reinigen

- ▶ Netzstecker [3] am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Venturirohr [1] vom Verbrennungsluftanschluss demontieren.
- ▶ Absaugschlauch des Ölfilters vom Verbrennungsluftanschluss abziehen.
- ▶ Schraube [2] am Verbrennungsluftanschluss lösen.

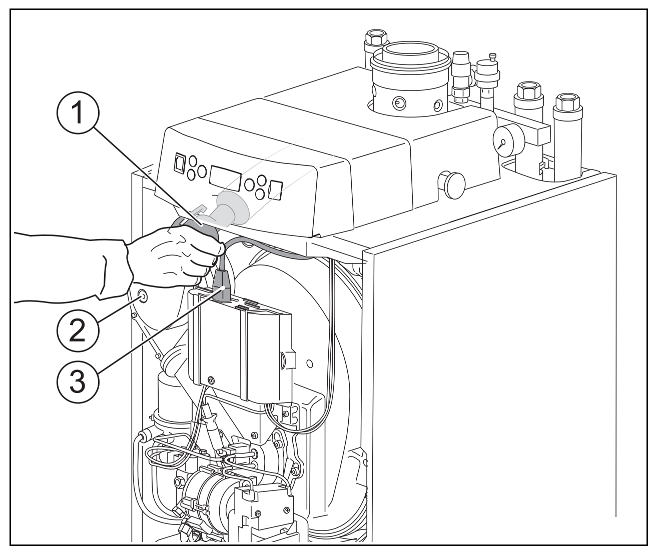


Bild 52 Venturi abnehmen

[1] Venturirohr
[2] Schraube
[3] Netzstecker

- Verbrennungsluftanschluss [1] nach vorne abnehmen, auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen.
- Gebläserad optisch auf Verschmutzung und Beschädigungen prüfen und ggf. mit Druckluft reinigen.
- Verbrennungsluftanschluss [1] wieder montieren.

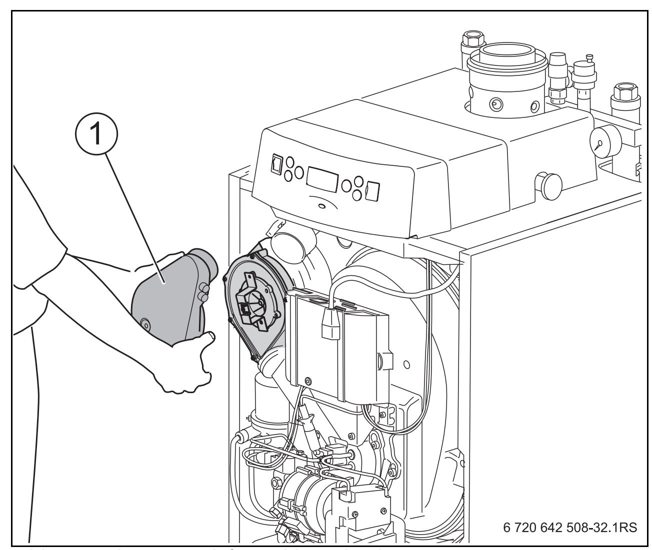


Bild 53 Verbrennungsluftanschluss abnehmen

[1] Verbrennungsluftanschluss

10.2.5 Brenner in Serviceposition bringen



Wenn Sie die Schrauben der Bajonettbefestigung um zwei bis drei Umdrehungen herausdrehen, erleichtern Sie sich das Demontieren des Brenners.

- Die beiden Schrauben an der Bajonettbefestigung [1] am Brenner lösen und Brenner herausnehmen.

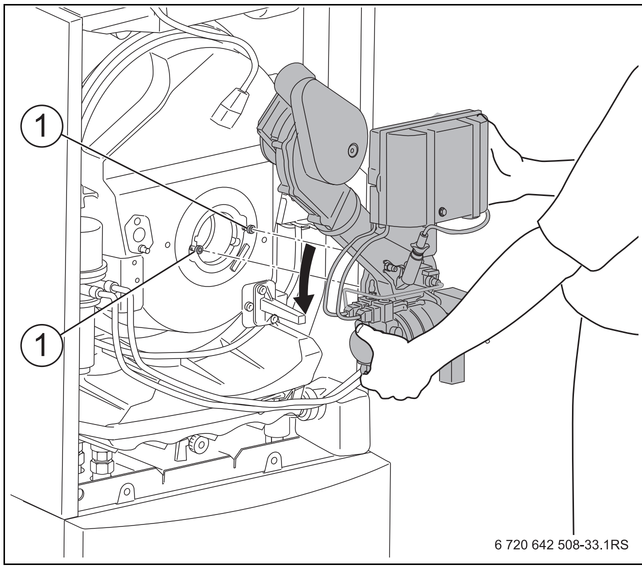


Bild 54 Brenner herausnehmen

[1] Bajonettbefestigung

- Brenner in Serviceposition aufstecken.

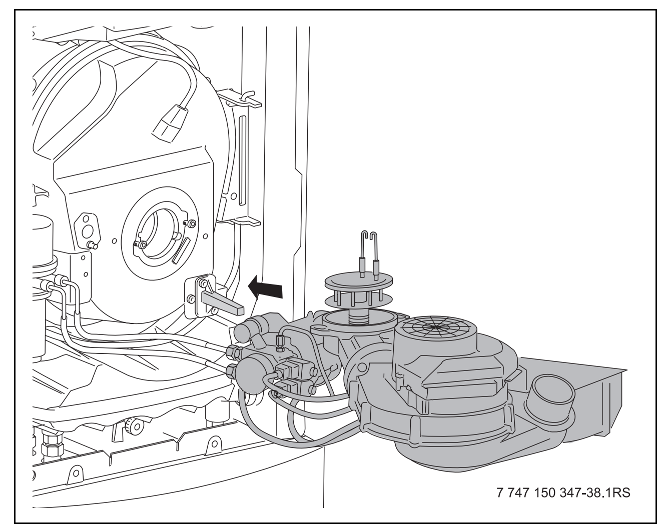


Bild 55 Brenner in Serviceposition aufstecken

10.2.6 Zündelektrode prüfen und ggf. austauschen

Die Zündelektroden [1] müssen frei von Ablagerungen sein.

- Die im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen Maße einhalten. Bei Bedarf Zündelektrode reinigen oder austauschen (→ Tabelle 7, Seite 11).

Zum Austausch der Zündelektrode wie folgt vorgehen:

- Schraube (Bild 56, [2]) zwischen den Zündelektroden lösen.
- Zündelektrode (Bild 56, [1]) ausbauen.

10.2.7 Mischsystem prüfen und ggf. austauschen



HINWEIS: Anlagenschaden durch defekte Zündleitung!
- Die Zündleitung nicht mit einer Zange abziehen oder befestigen.

Ein leichter, schwarzer Belag des Mischsystems ist normal und beeinträchtigt nicht die Funktion. Bei starker Verschmutzung müssen Sie das Mischsystem reinigen oder austauschen. Beachten Sie dabei die Kennzeichnung des Mischsystems (→Tabelle 7, Seite 11)

- Zündleitungen [5] am Zündtrafo abziehen.
- Gewindestift [4] am Mischsystem [3] lösen. Das Mischsystem darf dabei nicht gedreht werden.
- Mischsystem [3] nach oben abziehen.

▶ Zündleitungen [5] von den Zündelektroden [1] abziehen.

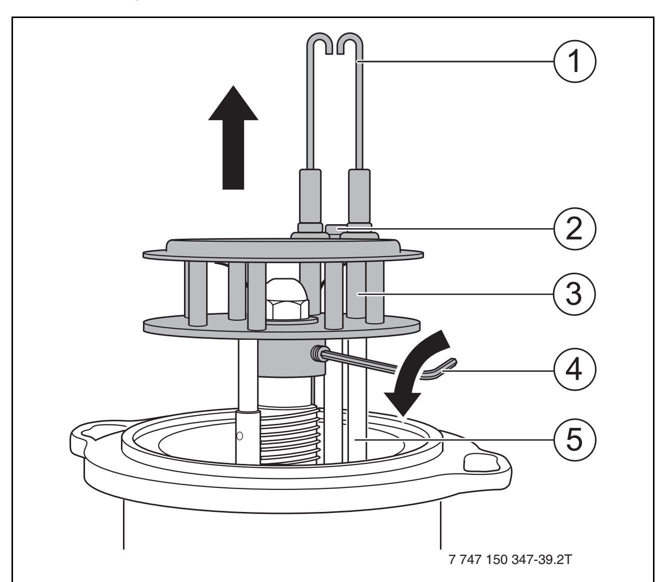


Bild 56 Mischsystem ausbauen

[1] Zündelektrode
[2] Schraube
[3] Mischsystem
[4] Gewindestift
[5] Zündleitungen

10.2.8 Düse austauschen

Wir empfehlen, im Rahmen der Wartung die Düse auszutauschen. Den Düsentyp finden Sie in → Tabelle 9, Seite 12.



Wenn Sie feststellen, dass das Abschlussventil defekt ist, müssen Sie es austauschen (→ Kapitel 10.2.9).

▶ Düse [1] mit zwei Schraubenschlüsseln SW 16 lösen.

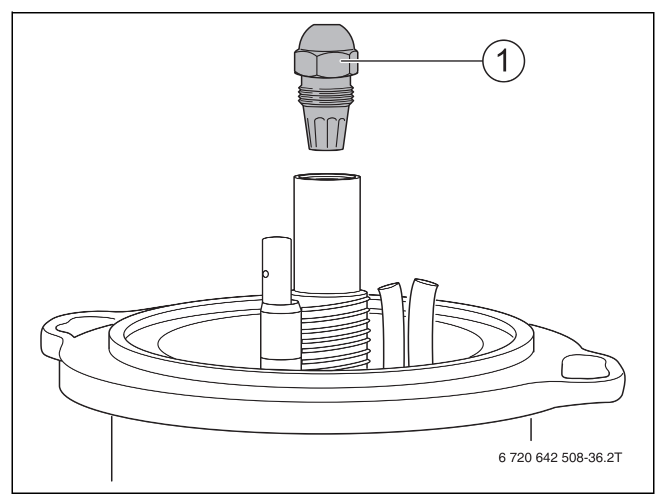


Bild 57 Düse abschrauben

▶ Neue Düse einschrauben.
▶ Zündleitungen [3] an den Zündelektroden befestigen.
▶ Mischsystem [2] wieder einsetzen und bis auf Anschlag auf den Ölvorwärmer [4] aufstecken.
▶ Mischsystem mit Gewindestift (→ Bild 56 , [4]) sichern.

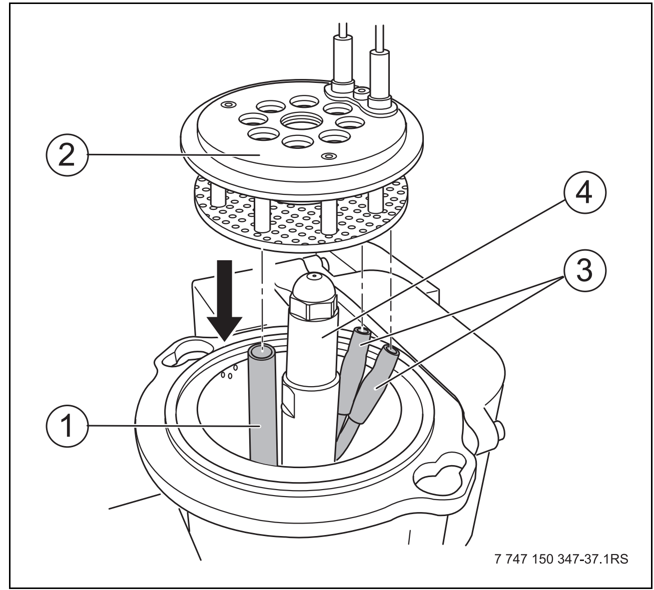


Bild 58 Mischsystem montieren

[1] Winkelhalter
[2] Mischsystem
[3] Zündleitungen
[4] Ölvorwärmer

10.2.9 Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen und ggf. austauschen

Das Abschlussventil [3] im Ölvorwärmer arbeitet wie ein Rückschlagventil. Wenn die Ölpumpe in Betrieb ist, drückt sie das Öl durch das Abschlussventil. Wenn sich die Pumpe ausschaltet, schließt sich das Abschlussventil über eine Feder [1].

Wenn sich an der Blende des Brenners Öl befindet, kann das Abschlussventil defekt sein. Tauschen Sie in diesem Fall das Abschlussventil aus.

▶ Düse abschrauben (→ Bild 57).
▶ Schraube M5 × 50 [2] einschrauben.
▶ Abschlussventil [3]) herausziehen.
▶ Schraube herausdrehen und in ein neues Abschlussventil einschrauben.
▶ Abschlussventil mit Schraube eindrücken und Schraube herausdrehen.
▶ Düse wieder aufschrauben.

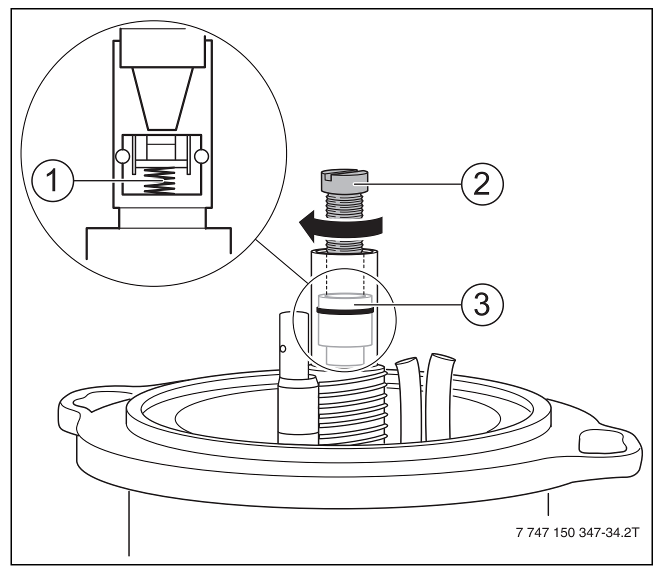
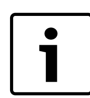


Bild 59 Abschlussventil austauschen

[1] Feder des Abschlussventils
[2] Schraube M5 x 50
[3] Abschlussventil

10.2.10 Brennerrohr prüfen und ggf. austauschen



Das Brennerrohr steckt spannungsfrei im Stützrohr.

▶ Sichtprüfung des Brennerrohrs [1].
▶ Bei Bedarf Brennerrohr reinigen und ggf. austauschen.

Zum Austausch des Brennerrohrs gehen Sie wie folgt vor:

▶ Brennerrohr [1] aus dem Stützrohr ziehen.

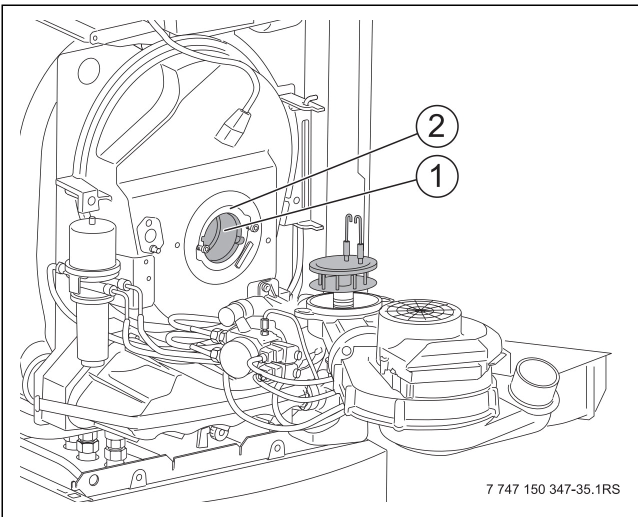


Bild 60 Brennerrohr austauschen

[1] Brennerrohr
[2] Dichtung



HINWEIS: Anlagenschaden durch falsch eingesetztes Brennerrohr!
▶ Brennerrohr wie in Bild 61 gezeigt einsetzen.

▶ Neues Brennerrohr [3] einsetzen. Die Nase [2] am Brennerrohr muss sich unten am Stützrohr [1] abstützen.

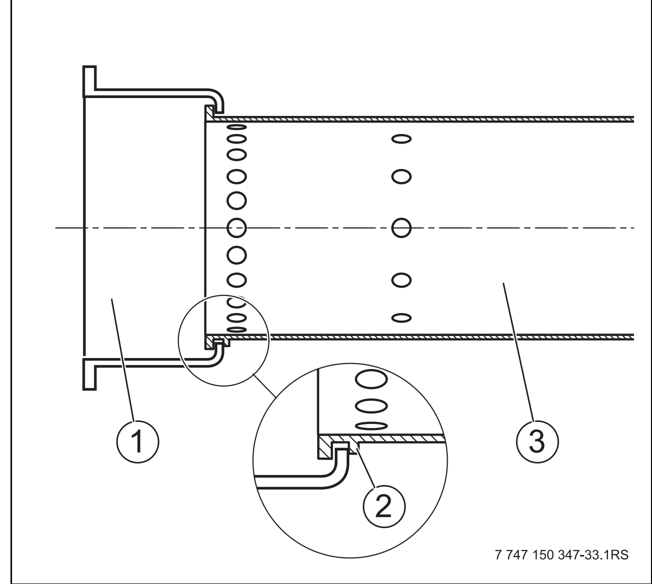


Bild 61 Brennerrohr einsetzen

[1] Stützrohr
[2] Nase
[3] Brennerrohr

10.2.11 Brenner einbauen und Dichtung prüfen

▶ Dichtung [2] zwischen Mischsystem und Brennerrohr prüfen und ggf. austauschen.

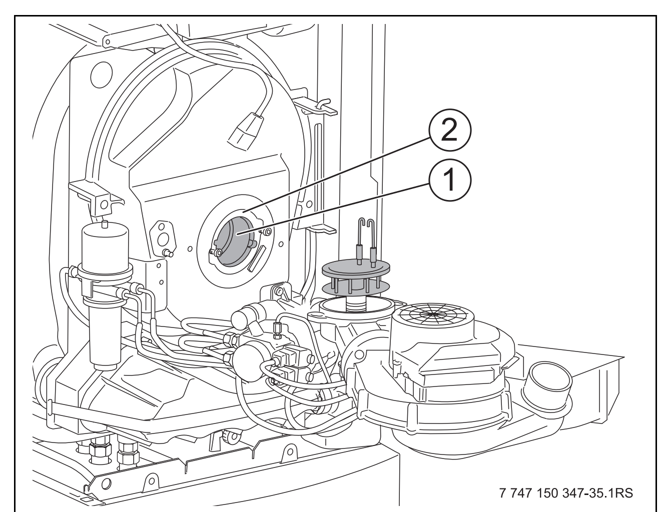


Bild 62 Dichtung prüfen

[1] Brennerrohr
[2] Dichtung

▶ Brenner auf die beiden Schrauben im Brennerflansch aufsetzen.
▶ Mischsystem in das Brennerrohr einschieben.
▶ Brenner nach links drehen bis zum Anschlag.
▶ Befestigungsschrauben wieder anziehen.



Das Mischsystem muss von selbst in seine Ausgangsposition zurückfedern. Sonst kann Falschluft in das Mischsystem gelangen und die Verbrennung beeinträchtigen.

▶ Korrekten Sitz des Mischsystems prüfen.

▶ Ölleitung um ca. 5 mm herausziehen.

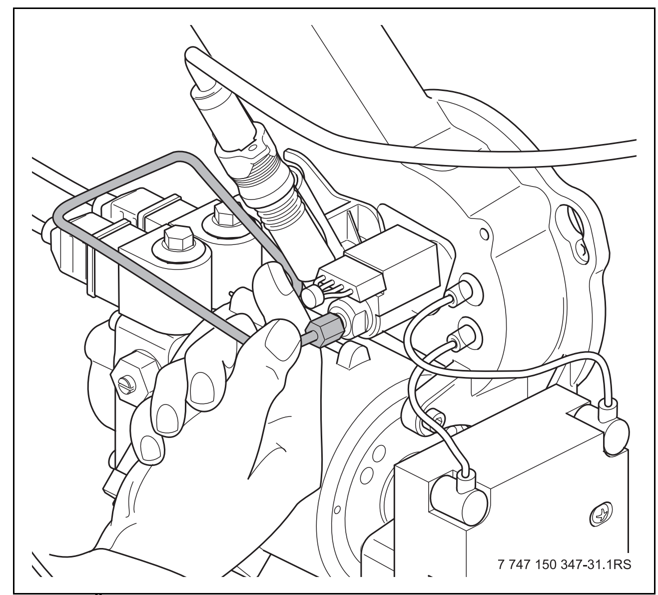


Bild 63 Ölleitung herausziehen

▶ Absaugschlauch des Ölfilters am Verbrennungsluftanschluss aufstecken.

10.2.12 Ölpumpenfilter reinigen und ggf. austauschen



Wenn Öl auf einen untergebauten Warmwasserspeicher tropft, führt das zu einer dauerhaften Geruchsbildung. Decken Sie den Warmwasserspeicher deshalb mit einem Lappen o. Ä. ab.

▶ Vier Innensechskantschrauben [1] an der Oberseite des Ölpumpenfilters lösen.
▶ Ölpumpenfilter [2] nach vorne herausziehen.
▶ Dichtung auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
▶ Ölpumpenfilter [2] mit Waschbenzin reinigen, auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
▶ Ölpumpenfilter [2] wieder in die Ölpumpe einbauen.

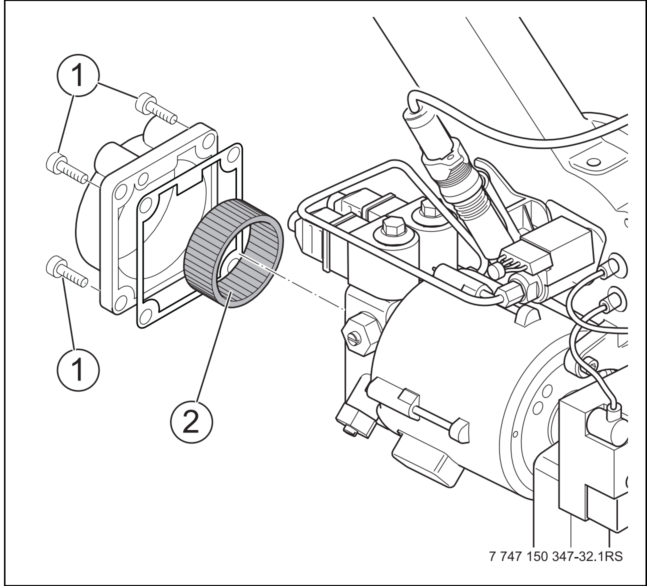
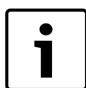


Bild 64 Ölpumpenfilter prüfen

[1] Innensechskantschrauben
[2] Ölpumpenfilter

10.2.13 Ölfiltereinsatz wechseln



Um Verstopfungen der Düse zu vermeiden, empfehlen wir Ölfiltereinsätze aus Sinterkunststoff (SiKu). Die Ölfiltereinsätze müssen eine Feinheit von 25-40 µm haben. Sie erhalten die Ölfiltereinsätze als Zubehör bei Junkers.

Wenn Sie vorher die Brennertür öffnen und aufschwenken, erleichtern Sie sich den Wechsel des Ölfiltereinsatzes.

▶ Sechskantschrauben der Brennertür herausschrauben und Brennertür aufschwenken.

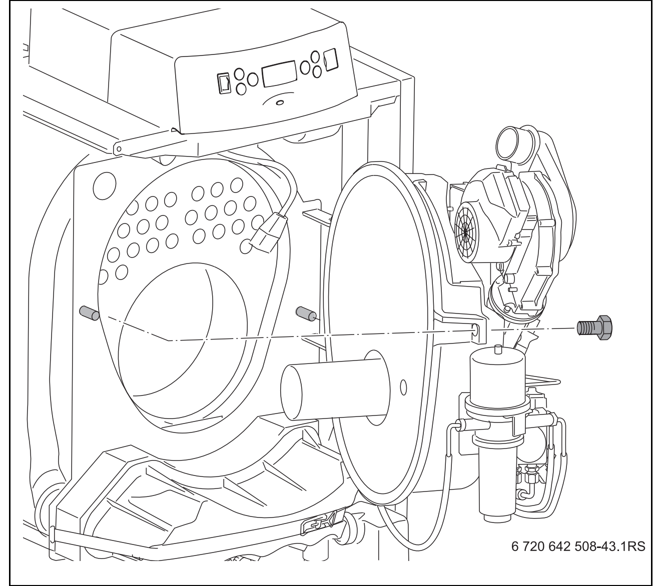


Bild 65 Brennertür öffnen

▶ Filtergehäuse [1] abschrauben, dabei auslaufendes Öl mit dem Filtergehäuse auffangen.
▶ Ölfiltereinsatz [2] wechseln.
▶ Filtergehäuse [1] wieder aufschrauben.

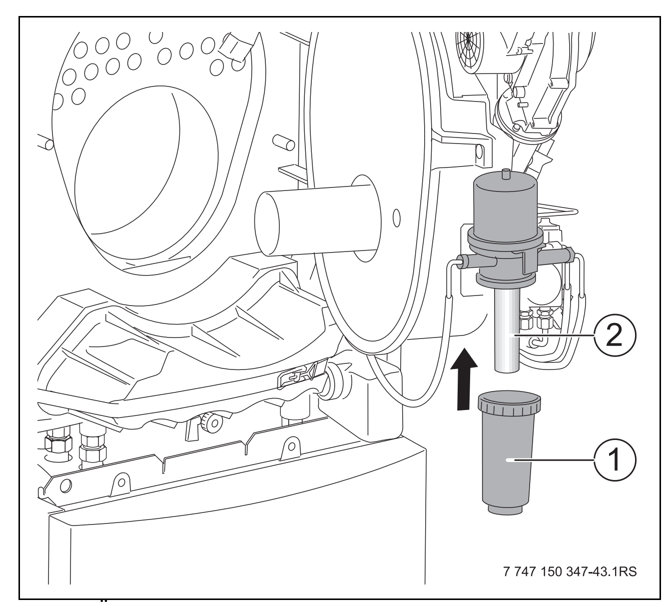


Bild 66 Ölfiltereinsatz wechseln

[1] Filtergehäuse
[2] Ölfiltereinsatz



Wenn Sie den Heizkessel unmittelbar nach dem Wechsel des Ölfiltereinsatzes reinigen, können Sie die Brennertür geöffnet lassen. Ansonsten müssen Sie die Wartung zu Ende führen, wie ab Kapitel 10.4.1 beschrieben.

10.3 Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 42).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Zuluftschlauch vom Gebläse abziehen.
- ▶ Temperaturfühler abziehen.
- ▶ Entlüftungsschlauch vom Ölfilter abziehen.
- ▶ Sechskantschrauben der Brennertür herausschrauben und Brennertür aufschwenken.
- ▶ Abgasschalldämpfer [1] entfernen.
- ▶ Turbulatoren [2] in Pfeilrichtung herausziehen und ggf. reinigen.

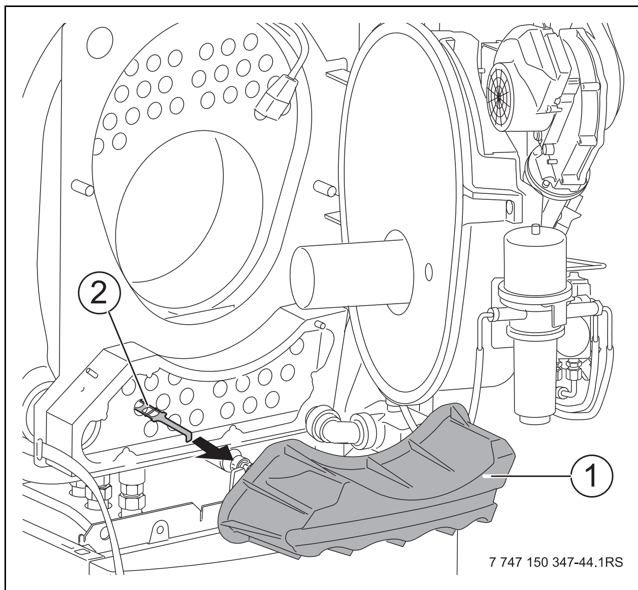


Bild 67 Turbulatoren herausziehen

[1] Abgasschalldämpfer
[2] Turbulatoren



HINWEIS: Anlagenschaden durch ungeeignete Reinigungsgeräte!
- ▶ Nur die von Junkers angebotenen Kunststoffbürsten benutzen.
- ▶ Keine Drahtbüsten verwenden.



Sie erhalten eine Reinigungsbürste als Zubehör bei Junkers. Beachten Sie dessen Bedienungsanleitung.
Die Reinigungsbürsten dienen zum Reinigen der Heizgaszüge.

- ▶ Reinigungsbürsten von oben in die Heizgaszüge einführen und nach unten durchbürsten.

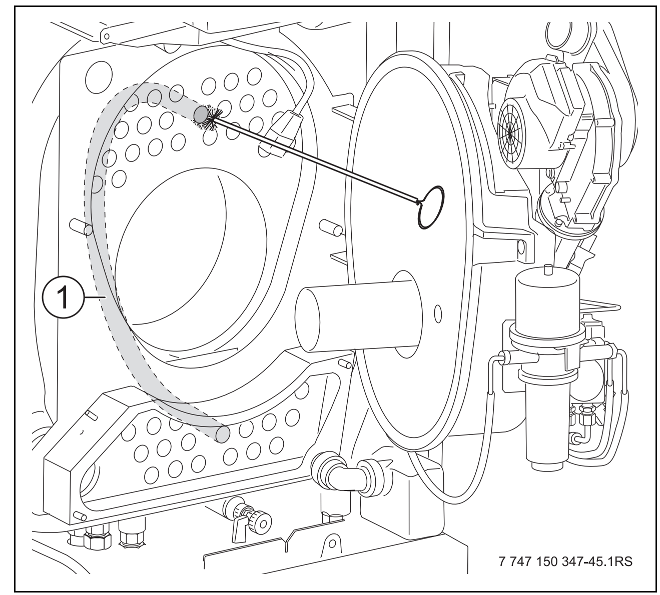


Bild 68 Heizgaszüge reinigen

[1] Heizgaszüge



Wenn Sie im Anschluss keine Nassreinigung des Heizkessels durchführen, müssen Sie die Wartung zu Ende führen, wie ab Kapitel 10.4.1, Seite 49 beschrieben.
Wenn eine Nassreinigung des Heizkessels erforderlich ist, fahren Sie fort wie im folgenden Kapitel 10.4 beschrieben.

10.4 Heizkessel nass reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
- ▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 42).
- ▶ Gebläse nachlüften lassen.
- ▶ Wenn der Brenner in der Stand-by-Phase ist, den Heizkessel am Ein/Aus-Schalter direkt ausschalten.
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Aufstellraum gut lüften.
- ▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Venturirohr abziehen.
- ▶ Sechskantschrauben der Brennertür herausschrauben und Brennertür aufschwenken.
- ▶ Abgasschalldämpfer [1] entfernen.

▶ Turbulatoren [2] in Pfeilrichtung herausziehen und ggf. reinigen.

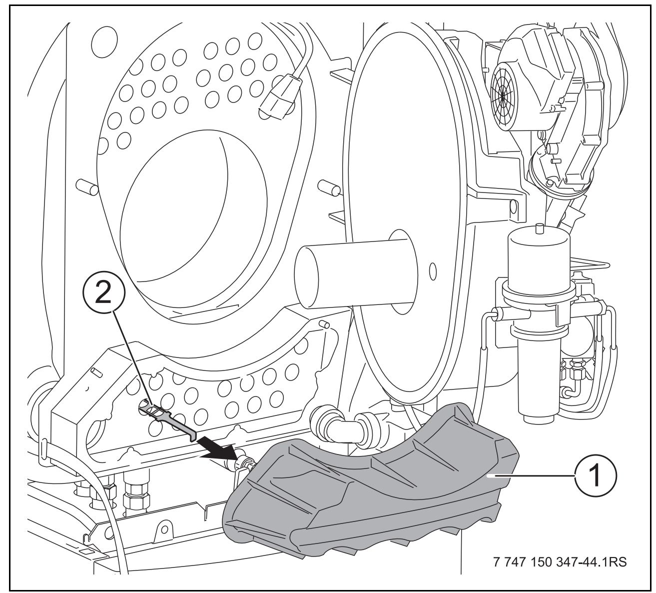


Bild 69 Turbulatoren herausziehen

[1] Abgasschalldämpfer
[2] Turbulatoren



Sie erhalten eine Reinigungsbürste als Zubehör bei Junkers. Beachten Sie für die Nassreinigung (chemische Reinigung) die Bedienungsanleitung des Reinigungsgerätes und des Reinigungsmittels. Unter Umständen muss die Nassreinigung abweichend vom hier beschriebenen Vorgehen durchgeführt werden,

▶ Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzungsart wählen (Verrußung oder Verkrustung).
▶ Heizflächen der Heizgaszüge gleichmäßig mit dem Reinigungsmittel einsprühen. Dabei keine anderen Flächen besprühen.
▶ Brennertür schließen.
▶ Venturirohr aufstecken.
▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten aufstecken.
▶ Turbulatoren einstecken.
▶ Abgasschalldämpfer wieder montieren.
▶ Heizungsanlage einschalten.
▶ Den Heizkessel auf eine Kesselwassertemperatur von mindestens 70 °C aufheizen.
▶ Reinigungsmittel entsprechend den Herstellerangaben einwirken lassen.
▶ Brenner über die Wärmeanforderung ausschalten.
▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
▶ Öl-Absperrhahn schließen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch heiße Kesselflächen!
▶ Keine heißen Kesselflächen berühren.

▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten abziehen.
▶ Venturirohr abziehen.
▶ Brennertür öffnen.
▶ Abgasschalldämpfer (→ Bild 69, [1]) entfernen.



HINWEIS: Anlagenschaden durch ungeeignete Reinigungsgeräte!
▶ Nur die von Junkers angebotenen Kunststoffbürsten benutzen.
▶ Keine Drahtbüsten verwenden.

▶ Turbulatoren (→Bild 69, [2]) entnehmen und reinigen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch austretendes Reinigungsmittel während der Reinigung!
Die Heizgaszüge im Heizkessel verlaufen U-förmig.
▶ Heizgaszüge immer von oben nach unten reinigen.

▶ Reinigungsbürsten von oben in die Heizgaszüge einführen und nach unten durchbürsten.

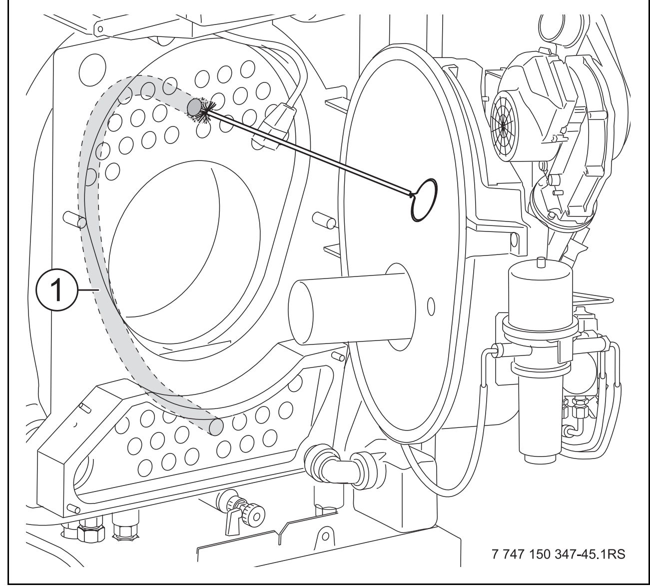


Bild 70 Heizgaszüge reinigen

[1] Heizgaszüge

▶ Feuerraum reinigen.

10.4.1 Reinigung beenden

▶ Turbulatoren einstecken.



HINWEIS: Anlagenschaden durch zu hohe Abgastemperatur bei fehlenden Turbulatoren!
▶ Sicherstellen, dass alle Turbulatoren wieder eingesetzt sind.

▶ Abgasschalldämpfer wieder montieren.
▶ Brennertür schließen.
▶ Venturirohr aufstecken.
▶ Netzstecker am Feuerungsautomaten aufstecken.

10.4.2 Siphon reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Abgase!
Wenn der Siphon nicht mit Wasser gefüllt ist, kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

▶ Vor Wiedereinsetzen Siphon mit Wasser füllen.



WARNUNG: Verletzungsgefahr während der Reinigung!
Das Kondensat in Kondensatwanne und Siphon kann einen pH-Wert von 2 erreichen.

▶ Geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.

▶ Schlauch [1] vom Siphon abschrauben.
▶ Überwurfmutter [3] vom Siphonanschluss lösen und Siphon [2] vom Kondensatablauf abziehen.

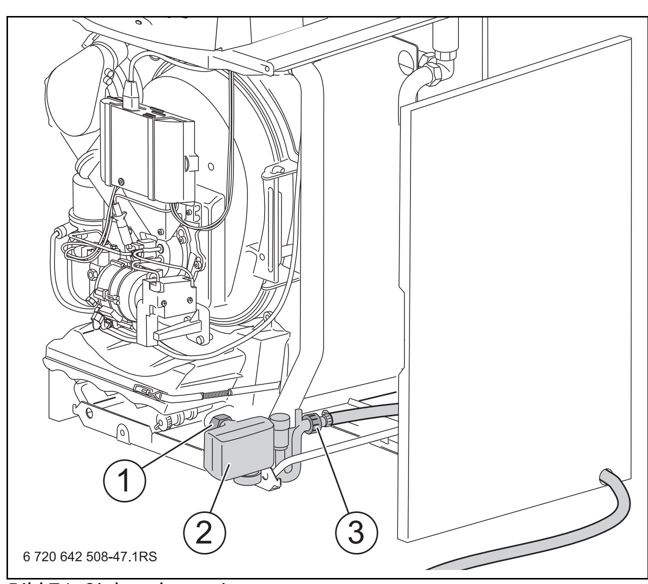
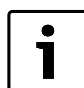


Bild 71 Siphon demontieren

[1] Verschraubung am Schlauch
[2] Siphon
[3] Überwurfmutter

▶ Siphon ausspülen.
▶ Siphon wieder montieren.



Achten Sie darauf, dass der Siphon immer mit Wasser gefüllt ist und nicht austrocknet. Damit beugen Sie unangenehmer Geruchsbildung vor.

▶ Freigängigkeit des Schwimmers prüfen.
▶ Kondensatablauf prüfen.

10.4.3 Elektrische Anschlüsse wieder herstellen

▶ Elektrische Anschlüsse wieder herstellen.
▶ Alle Verbindungen auf festen Sitz prüfen.

10.4.4 Brenner wieder in Betrieb nehmen

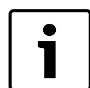
▶ Öl-Absperrhahn öffnen.
▶ Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen.



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!

▶ Brennertür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brennertür nachziehen.
▶ Verbindung zum Abgasschalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

▶ Wenn der Brenner wieder in Betrieb ist, die Befestigungsschrauben im warmen Zustand nachziehen (Anzugsmoment: 7 - 9 Nm).



Der Mindestdruck einer kalten Heizungsanlage beträgt 1 bar. Der Maximaldruck darf bei höchster Kesseltemperatur 3 bar nicht überschreiten (Sicherheitsventil öffnet). Entnehmen Sie den erforderlichen Betriebsdruck dem Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 7.12, Seite 41). Wir empfehlen einen Betriebsdruck von ca. 1,75 bar (Richtwert).

10.5 Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen

Der rote Zeiger des Manometers [1] muss auf den für die Heizungsanlage erforderlichen Wasserdruck eingestellt sein.
Bei geschlossenen Heizungsanlagen muss der Manometerzeiger [2] oberhalb des roten Zeigers stehen.

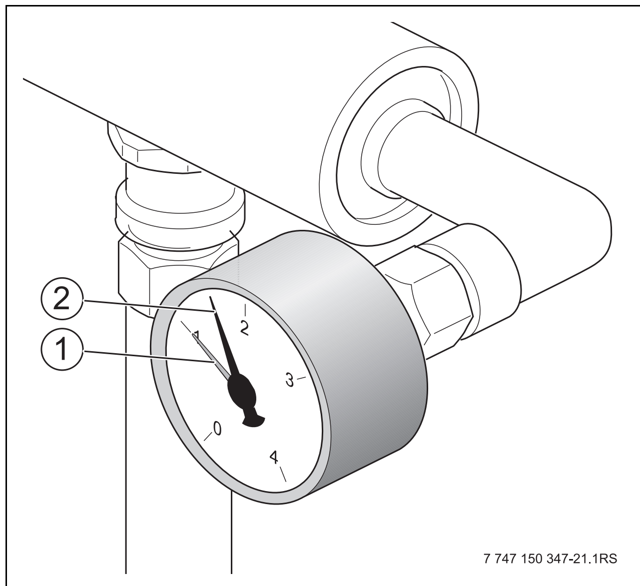


Bild 72 Manometer

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger

▶ Erforderlichen Betriebsdruck herstellen (mindestens 1 bar).
▶ Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen:
Wenn der Manometerzeiger [2] den vom roten Zeiger [1] angezeigten Wasserdruck unterschreitet, die Heizungsanlage mit Ergänzungswasser nachfüllen.

Heizungsanlage nachfüllen



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
- ▶ Landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.



HINWEIS: Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen!
Wenn Sie die Heizungsanlage häufig auffüllen müssen, kann sie je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Druckausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- ▶ Installateur oder Servicetechniker hinzuziehen, da die Anlage u. U. undicht ist.

Befüllen Sie die Heizungsanlage nur im kalten Zustand mit einer Vorlauftemperatur von maximal 40 °C. Sie vermeiden so Anlagenschäden durch Temperaturspannungen.

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 8.1, Seite 42).
- ▶ Heizungsanlage auskühlen lassen.
- ▶ Ergänzungswasser nachfüllen (→ Kapitel 5.7„Heizungsanlage befüllen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen“, Seite 23).
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Wasserdruck erneut prüfen und ggf. nochmals Ergänzungswasser nachfüllen.

10.6 Druckausdehnungsgefäß prüfen

Entsprechend den landesspezifischen Normen und Richtlinien müssen Sie das Druckausdehnungsgefäß prüfen. Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung des Druckausdehnungsgefäßes.

10.7 Inspektion und Wartung beenden

Messwerte aufnehmen

- ▶ Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren oder Brenner einstellen (→ Kapitel 7.6, Seite 37).

Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen



GEFAHR: Vergiftungsgefahr durch austretende Abgase!
- ▶ Brennertür auf abgasseitige Dichtheit prüfen, ggf. Schrauben der Brennertür nachziehen.
- ▶ Verbindung zum Abgasschalldämpfer und Abgassammler auf Dichtheit prüfen.

- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.

Verkleidung anbringen

Wenn Sie keine bedarfsabhängigen Wartungen durchführen müssen:
- ▶ Verkleidungsvorderwand wieder anbringen.

10.8 Bedarfsabhängige Wartungen

Wenn Sie bei den Messungen (→ Kapitel 10.7) feststellen, dass der Flammenfühlerstrom von den technischen Daten (→ Tabelle 9, Seite 12) abweicht, müssen Sie den Winkelhalter des Flammenfühlers auf Verschmutzung kontrollieren. Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!
- ▶ Vor dem Öffnen des Gerätes: Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter allpolig stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen. Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Brenner ausschalten (→ Kapitel 8.1, Seite 42).
- ▶ Heizungsanlage stromlos schalten.
- ▶ Öl-Absperrhahn schließen.
- ▶ Netzstecker [3] am Feuerungsautomaten abziehen.
- ▶ Flammenfühler [1] aus dem Winkelhalter [2] ziehen.

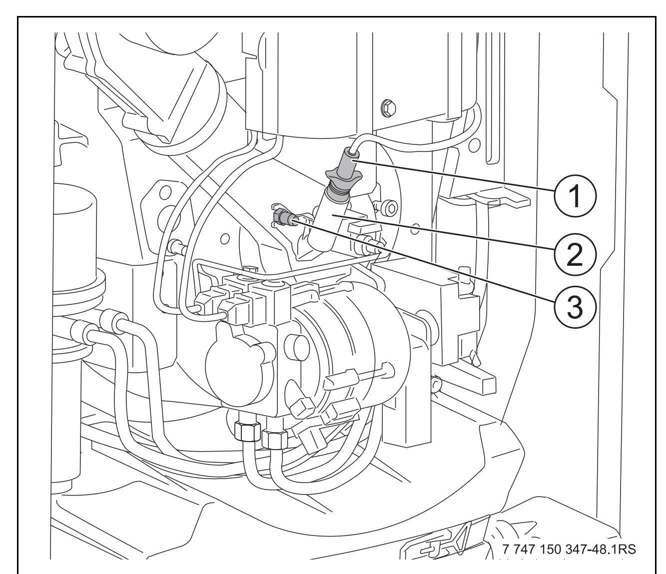


Bild 73 Flammenfühler demontieren

[1] Flammenfühler
[2] Winkelhalter
[3] Druckmessnippel für statischen Gebläsedruck

- ▶ Mit einer Taschenlampe in die Öffnung des Winkelhalters leuchten und den Spiegel auf Verschmutzung prüfen.

Stellen Sie eine Verschmutzung des Spiegels fest, müssen Sie den Winkelhalter wie nachfolgend beschrieben ausbauen, um den Spiegel reinigen zu können.

- ▶ Venturirohr vom Verbrennungsluftanschluss demontieren (→Bild 52, Seite 43).

▶ Brenner ausbauen.

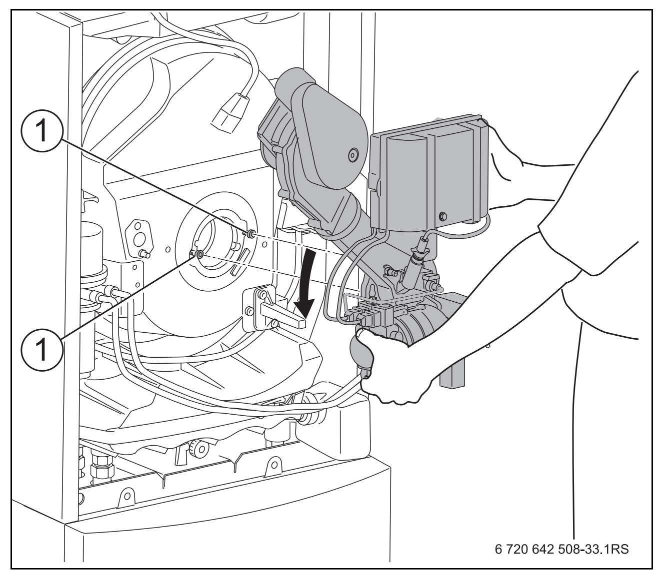


Bild 74 Brenner herausnehmen

[1] Bajonettbefestigung

▶ Brenner in Serviceposition aufstecken.

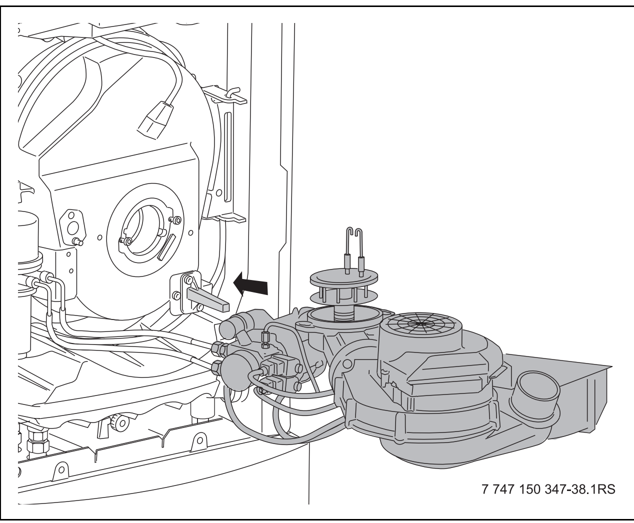


Bild 75 Brenner in Serviceposition aufstecken

▶ Mischsystem (→ Kapitel 10.2.7, Seite 44) ausbauen.

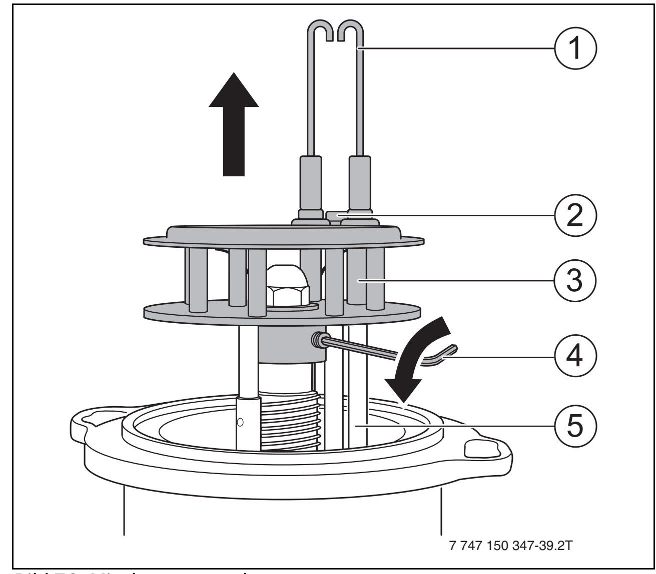


Bild 76 Mischsystem ausbauen

[1] Zündelektrode
[2] Schraube
[3] Mischsystem
[4] Gewindestift
[5] Zündleitungen

▶ Messnippel für statischen Gebläsedruck (→ Bild 73, [3], Seite 51) abschrauben.

▶ Winkelhalter um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und Winkelhalter abziehen.

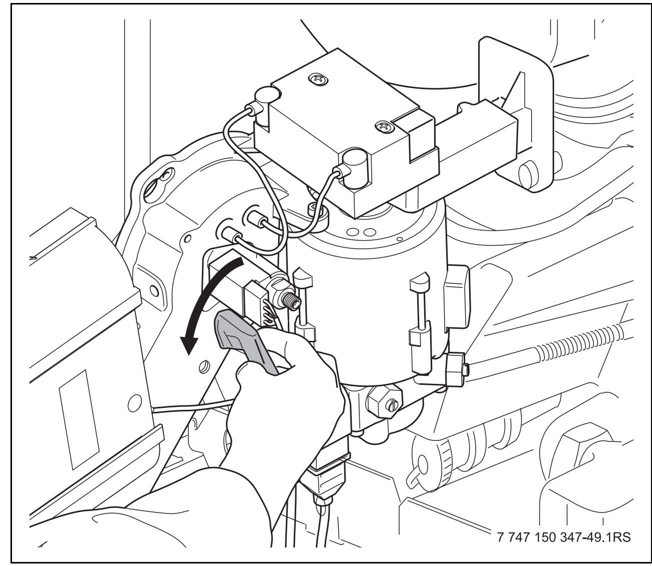


Bild 77 Winkelhalter demontieren

▶ Spiegel des Winkelhalters mit weichem Lappen und ggf. etwas Spülmittellösung reinigen und schlierenfrei trocknen.

▶ In umgekehrter Reihenfolge Winkelhalter, Messnippel, Mischsystem (→ Kapitel 10.2.8, Seite 45), Brenner und Flammenfühler wieder einbauen.
Dabei Mischsystem einsetzen, bis auf Anschlag auf den Ölvorwärmer aufstecken und mit Gewindestift sichern.

▶ Venturirohr am Verbrennungsluftanschluss montieren und Netzstecker am Feuerungsautomaten einstecken.

▶ Öl-Absperrhahn öffnen.

▶ Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen.

▶ Messung des Flammenfühlerstroms durchführen (→ Kapitel 7.6.2, Seite 38 ff.).

▶ Verkleidungsvorderwand wieder anbringen.

Wenn der Messwert noch immer nicht korrekt ist (→ Tabelle 9, Seite 12), müssen Sie den Winkelhalter auf richtige Positionierung prüfen und evtl. den Flammenfühler austauschen.

10.9 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle geben Ihnen einen Überblick über die anfallenden Inspektionen und Wartungen. Tragen Sie die durchgeführten Arbeiten in das Protokoll ein und unterschreiben Sie es nach Abschluss der Arbeiten.

	Inspektionen	Seite	Datum:		Datum:	
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen					
2.	Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage					
3.	Öl- und wasserführende Anlagenteile prüfen auf Dichtheit, sichtbare Korrosion und Alterung					
4.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 37				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Abgastemperatur netto (t_A - t_L)	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	CO_2- Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 38	____ %	____ %	____ %	____ %
	ggf. CO_2- Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 38	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 39	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm
	Abgasverlust qA ermitteln	Seite 39	____ %	____ %	____ %	____ %
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 39	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
	Rußtest durchführen		____- ______ Rz (für Russzahl)		____- ______ Rz (für Russzahl)	
5.	Brenner außer Betrieb nehmen	Seite 43				
6.	Brennertür und Brenner prüfen	Seite 43				
7.	Gebläserad optisch prüfen	Seite 43				
8.	Zündelektrode, Mischsystem, Dichtung, Düse und Brennerrohr prüfen	Seite 44				
9.	Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen und ggf. austauschen	Seite 45				
10.	Ölpumpenfilter reinigen und ggf. austauschen	Seite 47				
11.	Befestigungsschrauben der Brennertür anziehen	Seite 50				
12.	Elektrische Verbindungen auf festen Sitz prüfen	Seite 50				
13.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen (Richtwert 1,75 bar)	Seite 50				
14.	Vordruck des Druckausdehnungsgefäßes prüfen → Techn. Dokumente des Druckausdehnungsgefäßes	Seite 51				
15.	Warmwasserspeicher und Magnesium-Anode auf Funktion prüfen → Techn. Dokumente des Warmwasserspeichers					
16.	Bedarfsgerechte Einstellungen der Bedieneinheit prüfen	Seite 39				
17.	Brenner starten	Seite 37				
18.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren (wie unter 4.) oder Brenner einstellen	Seite 37				
19.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 51				
20.	Fachgerechte Wartung bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

Tab. 26

	Datum:		**Datum:**		**Datum:**		**Datum:**		**Datum:**	
1.										
2.										
3.										
4.										
	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	___°C
	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	___°C
	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	____°C	___°C
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	___ µA
	__________ Rz (für Russ- zahl)		__________ Rz (für Russ- zahl)		__________ Rz (für Russ- zahl)		__________ Rz (für Russ- zahl)		__________ Rz (für Russ- zahl)	
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										

Tab. 27

	Bedarfsabhängige Wartungen	Seite	Datum:		Datum:	
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen	Seite 42				
2.	Heizkessel mit Reinigungsbürsten reinigen	Seite 48				
3.	Heizkessel nass reinigen	Seite 48				
4.	Dichtungen und Dichtschnüre am Brenner prüfen und ggf. austauschen					
5.	Dichtung am Abgasschalldämpfer prüfen und ggf. austauschen					
6.	Schaulochdeckel heizgasdicht anziehen					
7.	Heizungsanlage in Betrieb nehmen	Seite 35				
8.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren	Seite 37				
			Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	Abgastemperatur brutto t_A	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Lufttemperatur t_L	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	Abgastemperatur netto (t_A - t_L)	Seite 38	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	CO_2- Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 38	____ %	____ %	____ %	____ %
	ggf. CO_2- Gehalt über stat. Gebläsedruck einstellen	Seite 38	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	CO - Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 38	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm
	Abgasverlust qA ermitteln	Seite 39	____ %	____ %	____ %	____ %
	Flammenfühlerstrom messen	Seite 39	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
	Rußtest durchführen		____- ______ Rz (für Russ- zahl)		____- ______ Rz (für Russ- zahl)	
9.	Warmwasserspeicher und Magnesium-Anode auf Funktion prüfen → Techn. Dokumente des Warmwasserspeichers					
10.	Bedarfsgerechte Einstellungen der Bedieneinheit prüfen	Seite 39				
11.	Brenner starten	Seite 37				
12.	Messwerte aufnehmen und ggf. korrigieren (wie unter 7.) oder Brenner einstellen	Seite 37				
13.	Heizkessel auf abgasseitige Dichtheit prüfen	Seite 51				
14.	Fachgerechte Wartung bestätigen: Firmenstempel, Unterschrift:					

Tab. 28

	Datum:		Datum:		Datum:		Datum:		Datum:	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm	__ ppm
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
	__________ Rz (für Russ-zahl)		__________ Rz (für Russ-zahl)		__________ Rz (für Russ-zahl)		__________ Rz (für Russ-zahl)		__________ Rz (für Russ-zahl)	
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										

Tab. 29

11 Digitalen Feuerungsautomaten betreiben

11.1 Programmablauf

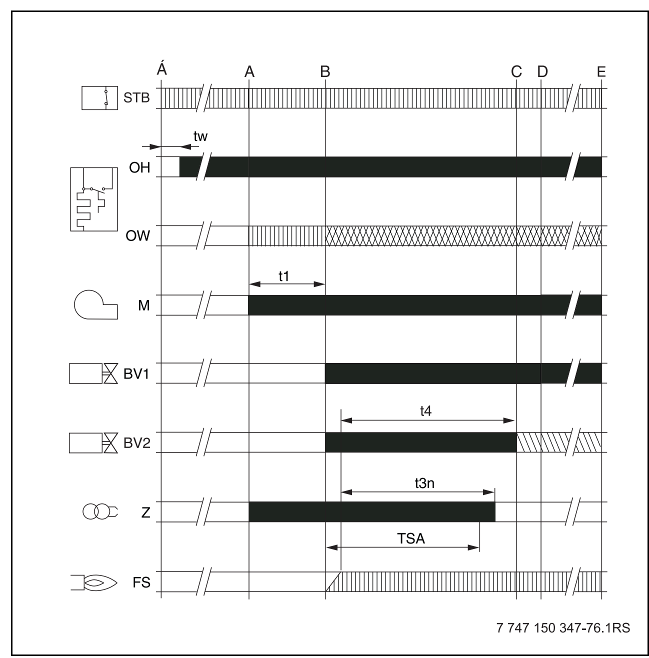


Bild 78 Programmablauf beim Feuerungsautomaten

[STB] Sicherheitstemperaturbegrenzer
[OH] Ölvorwärmer
[OW] Freigabekontakt des Ölvorwärmers
[M] Brennermotor/Gebläse
[BV1] Magnetventil 1
[BV2] Magnetventil 2
[Z] Zündtransformator
[FS] Flammensignal
[t_W] Wartezeit
[t_1] Vorlüftzeit und Freigabe
[t_{3n}] Nachzündzeit
[t_4] Stabilisierungszeit
[TSA] Sicherheitszeit Anlauf
[A'] Beginn der Inbetriebsetzung
[A] Freigabe Ölvorwärmer
[B] Zeitpunkt der Flammenbildung
[C] mögliches Abschalten des Magnetventils BV2, je nach Leistungsanforderung
[D] Betriebsstellung
[E] Regelabschaltung

	=	Steuersignale
	=	erforderliche Eingangssignale
	=	zulässige Eingangssignale
	=	Steuersignal an oder aus, je nach Leistungsanforderung

Tab. 30

11.2 Betriebsanzeige

Die LED am Feuerungsautomaten zeigt den aktuellen Betriebszustand des Brenners an.

Betriebszustand	LED-Anzeige
Feuerungsautomat in Betrieb	an
Feuerungsautomat im verriegelnden, Fehlerzustand	blinkt langsam
Feuerungsautomat im Notbetrieb, Kommunikation gestört	blinkt schnell
Feuerungsautomat nicht in Betrieb	aus

Tab. 31 Anzeige des Betriebszustandes des Brenners durch die LED

11.3 Notbetrieb

Wenn die Kommunikation mit der Bedieneinheit unterbrochen ist, geht der Feuerungsautomat selbsttätig in den Zustand Notbetrieb.

Um den Betrieb der Heizungsanlage aufrecht zu erhalten, regelt der Feuerungsautomat die Kesseltemperatur im Notbetrieb auf 60 °C, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist.

Wenn sich der Feuerungsautomat im Notbetrieb befindet, blinkt der Entstörtaster schnell. Wenn der Entstörtaster langsam blinkt, befindet sich der Feuerungsautomat in der Verriegelung.

Störungen im Notbetrieb zurücksetzen

Im Notbetrieb können Sie Störungen nur über den Entstörtaster am Feuerungsautomaten zurücksetzen. Nur wenn eine verriegelnde Störung vorliegt, ist das Zurücksetzen möglich. Bei blockierenden Störungen erfolgt das Zurücksetzen automatisch, sobald die Fehlerursache beseitigt ist.

▶ Um die Störung zurückzusetzen, Entstörtaster [1] am Feuerungsautomaten drücken.

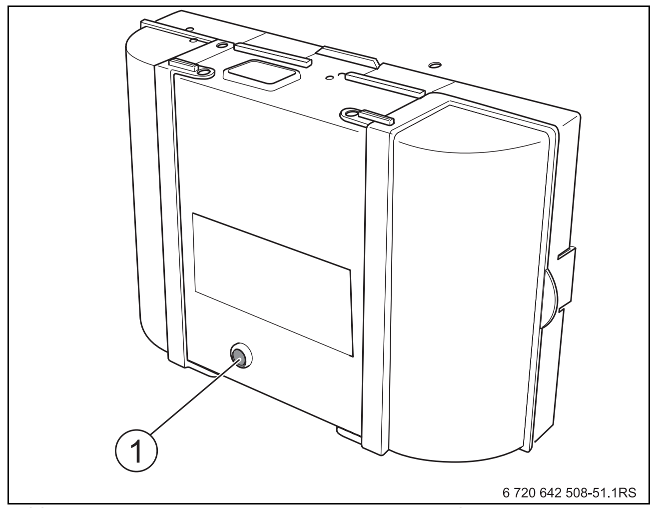


Bild 79 Störungen am Feuerungsautomaten zurücksetzen

12 Störungen beheben

12.1 Serviceanzeigen

Bei einer Servicemeldung erscheint das „Service Symbol“ auf der Statusanzeige. Bei einer Servicemeldung bleibt der Heizkessel in Betrieb. Aber es ist ein Service am Heizkessel erforderlich. Wenn dies nicht innerhalb kurzer Zeit erfolgt, kann der Heizkessel auf Störung gehen und abschalten.
Die Serviceanzeigen über das Menü „Information“ aufrufen (→ Kapitel 6.2.2, Seite 31).

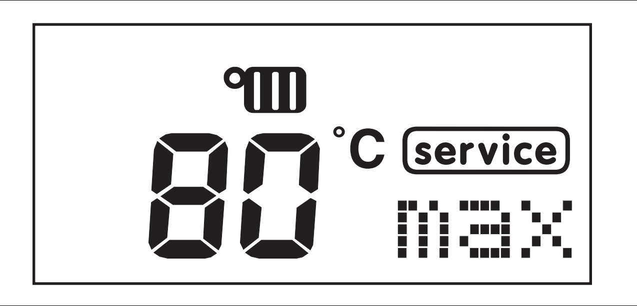


Bild 80 Service-Symbol im Display

Serviceanzeigen		
Displaycode	**Name**	**Beschreibung**
H04	Aktuelle Ionisation ist zu niedrig	▶ Flammenfühler und Winkelhalter (Spiegel) auf Verschmutzung prüfen. ▶ Mischsystem bzgl. Verschmutzung prüfen. ▶ Brennereinstellung nach Vorgaben (Serviceanleitung) prüfen. ▶ Im Menü "Monitor" der Bedieneinheit in der 1. und 2. Brennerstufe den Flammenstrom prüfen, ob dieser ca. 50µA beträgt.
H05	Zündungsdauer zu hoch	▶ Prüfen, ob eine korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist. ▶ Kapitel "Ölversorgungs-Einrichtung" aus Serviceanleitung beachten! ▶ Zündung mittels "Relaistest" (Bedieneinheit) prüfen. ▶ Mischsystem prüfen. ▶ Brennereinstellung nach Vorgaben prüfen
H06	Zu viele Flammenunterbrechungen.	▶ Entstörtaste am Feuerungsautomaten drücken und Ursache für Flammenabriss entsprechend folgender Schritte suchen: ▶ Zündung mittels "Relaistest" der Bedieneinheit prüfen. ▶ Prüfen, ob eine korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist. Siehe Kapitel "Ölversorgungs-Einrichtung" aus Serviceanleitung. ▶ In der Serviceebene der Bedieneinheit den Menüpunkt "Monitor" aufrufen und hier den Flammenstrom prüfen. Wenn dieser schwanken oder ständig zu klein sein sollte, folgendes Vorgehen wählen: ▶ Flammenfühler auf Verschmutzung prüfen. ▶ Position des Flammenfühlers prüfen (bei Ölkessel Winkelhalter prüfen). ▶ Kabel zwischen Feuerungsautomat und Flammenfühler prüfen. ▶ Steckverbindung des Flammenfühlers am Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Brennstoffdüse prüfen. ▶ Ölabschlussventil bei Ölkesseln optisch prüfen. ▶ Mischsystem bei Ölkesseln prüfen. ▶ Brennereinstellung prüfen ("Einstellwerte"). ▶ In der Serviceebene der Bedieneinheit den Menüpunkt "Störungsspeicher" und danach das Untermenü "blockierende Störungen" aufrufen. ▶ Sollte Störungsanzeige 6L 516 vorliegen, prüfen, ob Magnetventil 1 und 2 von der Zuordnung richtig am Feuerungsautomaten aufgesteckt sind. ▶ Im Menü "Monitor" der Bedieneinheit in der 1. und 2. Brennerstufe den Flammenstrom prüfen, ob dieser zu gering ist.

Tab. 32 Serviceanzeigen

Servicemeldungen quittieren

▶ **reset-Taste** drücken, um die Servicemeldungen zu quittieren.
Im Display wird für kurze Zeit **HrE** angezeigt.

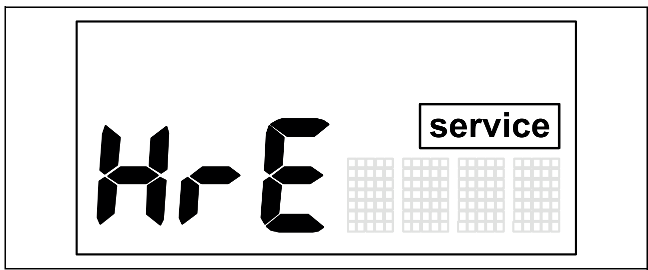
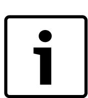


Bild 81 Servicemeldungen quittieren



Die Maske ist ausgeblendet, wenn keine Serviceanzeige vorhanden ist.

12.2 Störungsanzeigen

Das Display zeigt verschiedene Statusanzeigen des Heizkessels in kodierter Form an. Bei einer Störung erscheint im Display der Displaycode der Störungsanzeigen [1], der bei einer verriegelnden Störung blinkt.

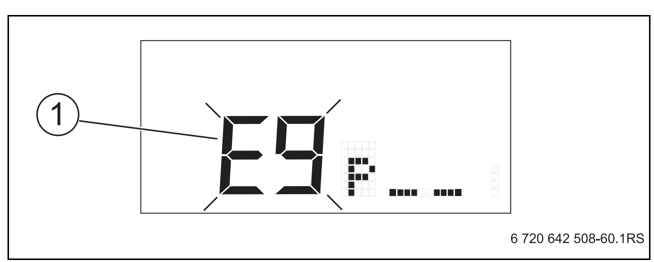


Bild 82 Display- und Störungscode

[1] Displaycode

Es gibt zwei Arten von Störungsanzeigen:
- blockierende Störungsanzeigen
- verriegelnde Störungsanzeigen

Blockierende Störungsanzeigen: Der Heizkessel bleibt in Betrieb. Es ist meist kein Zurücksetzen des Heizkessels mit der **reset-Taste** erforderlich. Die Störungsanzeige erlischt, sobald die Störung behoben wurde.

Verriegelnde Störungsanzeigen (Anzeige blinkt): Der Heizkessel schaltet ab, weil eine schwere Störung vorliegt.
Um die Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage zu minimieren, wird bei dieser Störung die Pumpe angefahren und bleibt im Dauerbetrieb.

12.2.1 Verriegelnde Störungsanzeigen zurücksetzen

▶ **reset-Taste** [1] gedrückt halten, bis im Display „rE“ angezeigt wird.

Wenn die Störungsanzeigen sich dadurch nicht zurücksetzen lässt:

▶ Ursache für die Störung erkennen und beheben.

▶ **reset-Taste** erneut gedrückt halten, bis im Display „rE“ angezeigt wird.

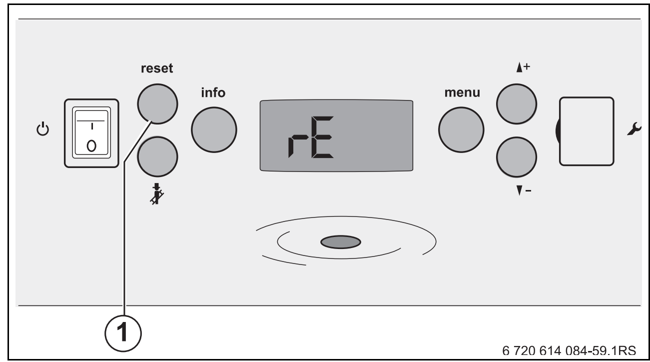


Bild 83 Störung mit reset-Taste zurücksetzen

[1] reset-Taste

12.2.2 Störungen erkennen

Die Störungsanzeigen setzen sich zusammen aus dem Displaycode (z. B. E9) und dem Störungscode (z. B. 220).
Die aktuelle Störung wird über den Störungscode im Menü „Information“ angezeigt (→ Kapitel 6.2.2, Seite 31 ff.).
Zudem können die letzten 3 Störungsanzeigen im Menü „Störungshistorie“ hintereinander angezeigt werden (→ Kapitel 6.2.3, Seite 33).



Bild 84 Display- und Störungscode

[1] Displaycode
[2] Störungscode

12.2.3 Störungen, die im Display angezeigt werden

Art[1]	Displaycode	Störungs-Code	Beschreibung	Beseitigung
B	A8	542	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomat.	Leitungsverbindungen zwischen Feuerungsautomat und Schaltkasten überprüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		543	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomat.	Steckerverbindungen der Busleitung und Netzleitung zwischen dem Feuerungsautomaten und Schaltkasten prüfen.
				Wenn im Schaltkasten an den Anschlussklemmen „Feuerungsautomat" keine 230V anliegen, Schaltkasten austauschen.
				Verbindungsleitungen (Busleitung und Netzleitung) zwischen dem Feuerungsautomaten und Schaltkasten prüfen, ggf. austauschen.
				Wenn am Feuerungsautomaten die grüne Signallampe nicht leuchtet, Feuerungsautomat austauschen.
				Prüfen, ob der Heizkessel nach der Trennung der Busleitung zwischen Feuerungsautomat und Schaltkasten in Notbetrieb geht (Kesseltemperatur 60 °C). Wenn nicht, Feuerungsautomat austauschen.
				Maximal 30 Minuten warten und prüfen, ob dann die grüne Leuchte am Feuerungsautomaten wieder leuchtet. Wenn nicht, Feuerungsautomat austauschen.
				Feuerungsautomat und Schaltkasten prüfen, ggf. austauschen.
		582	Keine Kommunikation des Feuerungsautomaten mit dem Modul UX15.	Verbindungsleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Sicherung am Modul UX15 prüfen, ggf. austauschen.
		585	Kommunikation fehlerfrei, aber UX15 meldet sich nicht mehr.	Das Modul UX15 darf nicht entfernt werden, ggf. ersetzen.
		588	Der Feuerungsautomat erkennt mehr als ein UX15.	Alle Module bis auf ein UX15 entfernen.
V	C7	537	Keine Gebläsedrehzahl.	Steckverbindungen an dem Gebläse und dem Feuerungsautomaten prüfen, ggf. Leitung austauschen.
				Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
V	C6	538	Zu geringe Gebläsedrehzahl.	Prüfen, ob das Gebläse verschmutzt ist, ggf. reinigen.
				Gebläse austauschen.
		539	Gebläse erreicht Solldrehzahl nicht.	Prüfen, ob das Gebläse verschmutzt ist, ggf. reinigen.
				Gebläse austauschen.
		540	Zu hohe Gebläsedrehzahl.	Korrekte Kontaktierung herstellen, ggf. Leitung austauschen.
				Gebläse austauschen.
B	d3	549	Sicherheitskette hat geöffnet.	Komponenten auf Durchgang prüfen, ggf. austauschen.
		583	UX15 Externer Kontakt Feuerungsautomat blockiert.	Prüfen, ob an dem externen Kontakt UX15 Spannung anliegt. Bei defekter Leitung oder losen Drähten den Defekt beheben.
		584	Keine Rückmeldung an UX15.	Steckverbindung oder Kabel prüfen, ggf. austauschen oder defekte externe Komponente austauschen.
B	E5	572	Externe Sperrung über Anschlussklemme EV 1,2.	Kabel und Anschlussklemme auf Defekt prüfen, ggf. Defekt beheben.
B	E0	551	Spannungsunterbrechung	Netzleitung prüfen.
B	E1	550	Unterspannung (< 195 Volt).	Spannungsversorgung prüfen.
V	E9	520	Vorlauf STB hat angesprochen.	Anlagenhydraulik prüfen.

Tab. 33 Störungsanzeigen

Art[1)]	Displaycode	Störungs-Code	Beschreibung	Beseitigung
		521	Temperaturdifferenz zwischen Temperaturfühler 1 und 2[2)] zu groß (> 5K/2s).	„Reset“ am Feuerungsautomaten betätigen.
				Einstellung der Rückschlagklappe an der Speicherladepumpe prüfen, ggf. auf automatisch setzen.
				Vor- und Rücklaufanschlüsse prüfen.
				Steckverbindungen am Temperaturfühler und Feuerungsautomat reinigen, ggf. Steckverbindungen austauschen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Feuerungsautomat prüfen, ggf. austauschen.
		522	Kurzschluss zwischen Temperaturfühler 1 und 2[2)].	Fühlerleitungen prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindungen prüfen, ggf. austauschen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		523	Temperaturfühler unterbrochen.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. reinigen oder Fühlerleitung/Temperaturfühler austauschen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		524	Kurzschluss Kesselfühler (> 130 °C)	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. reinigen oder Fühlerleitung/Temperaturfühler austauschen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
		525	Abgastemperatur > 140 °C.	Wert der Abgastemperatur in der Regelung (Fachkundenebene) mit tatsächlicher Abgastemperatur vergleichen. Bei Abweichung Fühlerwerte nach Tabelle prüfen, ggf. Abgastemperaturfühler austauschen.
				Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
				Position des Abgastemperaturfühlers prüfen, ggf. reinigen.
V	A1	526	Differenz Abgastemperaturfühler 1 und 2 [2)] zu groß.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	A0	527	Kein Anschluss zwischen Abgastemperaturfühlern.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	A3	528	Unterbrechung Abgastemperaturfühler.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	dA	529	Abgastemperaturfühler Kurzschluss.	Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
B	A5	530	Abgastemperatur zu hoch.	Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
				Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckverbindung prüfen, ggf. Kontaktprobleme beseitigen.
				Fühlerwerte prüfe, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Spannungswerte am Temperaturfühler prüfen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.

Tab. 33 Störungsanzeigen

Art[1)]	Displaycode	Störungs-Code	Beschreibung	Beseitigung
V	AA	819	Ölvorwärmer Dauersignal.	Vom Ölvorwärmer wird ein Freigabesignal empfangen, obwohl der Ölvorwärmer ausgeschaltet ist.
		820	Öl zu kalt.	Der Ölvorwärmer gibt innerhalb einer bestimmten Zeit nicht das Signal zurück, dass das Öl seine Betriebstemperatur erreicht hat.
V	d4	531	Kesselvorlauftemperatur steigt zu schnell.	Absperrhähne öffnen, Wasserdruck prüfen, ggf. Wasser nachfüllen und Anlage entlüften.
V	dF	535	Lufttemperatur zu hoch	Prüfen, ob der Lufttemperaturfühler richtig positioniert ist, ggf. korrigieren.
				Fühlerleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Fühlerwerte prüfen, ggf. Temperaturfühler austauschen.
				Heizkessel auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
V	A2	536	Falsche Anbringung Lufttemperatur- / Abgastemperaturfühler.	Prüfen, ob Abgas- / Lufttemperaturfühler richtig positioniert sind, ggf. Position korrigieren.
B	Eb	513	Flammenabriss innerhalb der Nachzündzeit.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
		515	Kein Flammensignal	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	EC	516	Flammenabriss Umschaltung 1. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	Ed	517	Flammenabriss Betrieb 1. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	EE	518	Flammenabriss Umschaltung 1. und 2. Stufe.	Neuer Startversuch durch den Feuerungsautomaten.
B	FA	519	Flammensignal während Nachbelüftung.	Stecker Magnetventil 1.Stufe am Feuerungsautomaten entfernen und im Menü „Monitor“ an Regelung prüfen, ob Flammensignal erkannt wird. Wenn ja, Magnetventil 1. Stufe oder Flammenfühler austauschen.
V	FL	548	Zu viele Wiederanläufe.	In der Fachkundenebene Regelung Menü „Fehlerspeicher, blockierende Fehler“ aufrufen. Liegt ausschließlich Störungsanzeige EA/511 vor, Brennstoffversorgung prüfen (Installations- und Wartungsanleitung beachten), ggf. Störung in der Brennstoffversorgung beheben.
V	EA	553	Zu viele Flammenabrisse.	In der Fachkundenebene Regelung Menü „Relaistest“ aufrufen. Zündung einschalten und prüfen.
				Abstand Zündelektroden prüfen, ggf. Abstand korrigieren.
				Zustand Zündelektrode prüfen, ggf. austauschen.
				Zustand der Zündleitung prüfen, ggf. austauschen.
				Steckkontakte prüfen, ggf. Kontaktprobleme beheben.
				In der Fachkundenebene Regelung Menü „Monitor“ aufrufen und Flammenstrom prüfen. Schwank der Flammenstrom oder ist ständig kleiner als die Sollvorgaben, Flammenüberwachung prüfen, ggf. reinigen (Installations- und Wartungsanleitung beachten).
				Position Flammenüberwachung prüfen und/oder Flammenfühler richtig positionieren, ggf. Winkelhalter austauschen.
				Leitungs- und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomat und Flammenfühler prüfen, ggf. Kontaktprobleme beheben oder Leitung austauschen.
				Öldüsen prüfen, ggf. austauschen.
				Ölabschlussventil optisch prüfen, ggf. Ölabschlussventil des Ölvorwärmers austauschen.
				Mischsystem prüfen, ggf. reinigen.
				Brennereinstellungen prüfen, ggf. Abweichungen korrigieren.
				In der Fachkundenebene Regelung Menü "Fehlerspeicher, blockierende Fehler" aufrufen. Liegt Störungsanzeige EC/516 vor, dann prüfen, ob Magnetventil 1 und/oder 2 am Feuerungsautomaten richtig aufgesteckt sind, ggf. korrigieren.
				Prüfen, ob korrekte Brennstoffversorgung sichergestellt ist. Entsprechendes Kapitel "Brennstoffversorgung" in der Installations- und Wartungsanleitung beachten.
				Gasarmatur prüfen, ggf. austauschen.
				Magnetventil prüfen, ggf. austauschen.

Tab. 33 Störungsanzeigen

Art[1]	Displaycode	Störungs-Code	Beschreibung	Beseitigung
	Fd	552	Zu viele Entriegelungen über Schnittstelle.	Prüfen, ob reset-Taste klemmt. Taste wieder lösen, ansonsten Bedieneinheit austauschen. Störung über Taste am Feuerungsautomaten zurücksetzen.
	EF	561	Der Feuerungsautomat wurde 5 mal während des Brennerlaufes ausgeschaltet	Feuerungsautomat entriegeln.
				Spannungsversorgung prüfen.
V	F0	500 - 662	Interner Fehler - Feuerungsautomat.	„Reset“ am Feuerungsautomaten betätigen, ggf. Feuerungsautomat austauschen.
V	F0	690 - 699	Interner Fehler UX15.	UX15 austauschen.
V	Fd	510	Flammensignal während der Vorbelüftung.	Position Flammenfühler prüfen, ob evtl. Fremdlicht einfällt, ggf. Temperaturfühler richtig positionieren.
				Flammenfühler abziehen und abdunkeln. Startversuch durchführen, erscheint Störung Fd/510, Flammenfühler austauschen.
				Magnetventil prüfen, ggf. austauschen.
				Flammenfühler abziehen und abdunkeln. Startversuch durchführen, erscheint Störung EA/511, Zündelement richtig einbauen (Fremdlichterkennung).
				Kontakt Flammenfühler und Stecker Feuerungsautomat prüfen, ggf. Flammenfühler oder Feuerungsautomat austauschen.
V	FH	818	Heizkessel bleibt kalt.	Wenn der Heizkessel eine bestimmte Zeit unterhalb der Pumpenlogiktemperatur ist, obwohl der Brenner in Betrieb ist, wird diese Serviceanzeige erzeugt.

Tab. 33 Störungsanzeigen

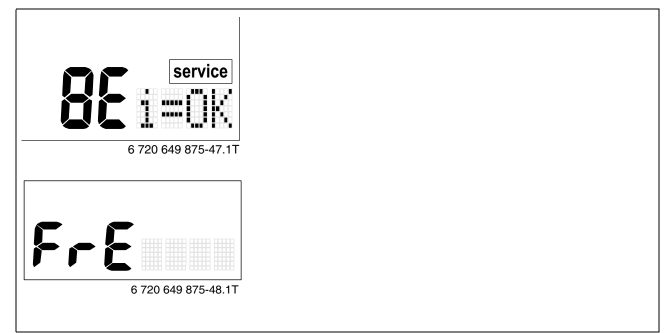
1) V = verriegelnde Störung; B = blockierende Störung

2) Als Kesseltemperaturfühler werden 2 gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.

12.3 Gerät auf Grundeinstellung zurücksetzen

▶ Tasten **▲+**, **menü** und **reset** solange gleichzeitig drücken, bis der Servicecode 8E aktiviert ist.

▶ Servicecode mit der **info-Taste** bestätigen.
Nach 2 Sekunden wechselt das Gerät zum Grundbildschirm.



Tab. 34 Displayanzeigen

13 Fühlerkennlinien



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- Elektroarbeiten nur ausführen, wenn die entsprechende Qualifikation vorliegt.
- Vor Öffnen des Geräts:
  Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten und die Heizungsanlage über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Installationsvorschriften beachten.

Vergleichende Temperaturen (Raum-, Vorlauf-, Außen- und Abgastemperatur) stets in Fühlernähe messen. Die Kennlinien bilden Mittelwerte und sind mit Toleranzen behaftet. Messen Sie den Widerstand an den Kabelenden.



Als Vorlauftemperaturfühler werden zwei gleichartige, so genannte Doppelsensoren verwendet, die im Fühlergehäuse eingebaut sind.

Widerstandswerte für Kessel-, Vorlauf- und Rücklauftemperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677

Tab. 35

Widerstandswerte für Warmwasserfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	35975
5	28516
10	22763
15	18279
20	14772
25	11981
30	9786
35	8047
40	6653
45	5523
50	4608
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1704
85	1464
90	1262
95	1093
100	950

Tab. 36

Widerstandswerte für Außentemperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-40	4111
-35	3669
-30	3218
-25	2775
-20	2360
-15	1983
-10	1650
-5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	269
40	247
45	207
50	174

Tab. 37

Stichwortverzeichnis

V

W

Notizen

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.junkers.com

Betreuung Fachhhandwerk
Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/ Ersatzteil-Beratung
Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme
Telefon (0 18 03) 003 250*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers-Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang
www.junkers.com

* Festnetzpreis 0,09 EUR/Minute, höchstens 0,42 EUR/Minute aus Mobilfunknetzen.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

